



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO
TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

TUOMAS PALONEN
TÄLLAISTA TULI TÄLLÄ RAHALLA – KAUPUNKILIIKENTEEEN
JÄRJESTÄMISTAVAN VAIKUTUS PALVELUTASOON

Diplomityö

Tarkastaja: Assistant Professor
Heikki Liimatainen
Tarkastaja ja aihe hyväksytty
25. syyskuuta 2017

TIIVISTELMÄ

TUOMAS PALONEN: Tällaista tuli tällä rahalla – Kaupunkiliikenteen järjestämistavan vaikutus palvelutasoon
Tampereen teknillinen yliopisto
Diplomityö, 98 sivua, 2 liitesivua
Syyskuu 2017
Rakennustekniikan diplomi-insinöörin tutkinto-ohjelma
Pääaine: Liikenne- ja kuljetusjärjestelmät
Tarkastaja: Assistant Professor Heikki Liimatainen

Avainsanat: joukkoliikenne, palvelutaso, kaupunkiliikenne, markkinaehtoisuus

Kaupungit houkuttelevat enenevissä määrin lisää asukkaita, minkä seurauksena on tarve järjestää liikenne mahdollisimman toimivasti, ympäristöystävällisesti ja taloudellisesti. Joukkoliikenteellä voidaan vastata kasvavien kaupunkien liikenteen haasteisiin, mutta tehokkaan joukkoliikenteen järjestäminen myös maksaa kaupungeille.

Suomessa on saatu hyviä kokemuksia pitkämatkaisen linja-autoliikenteen avaamisesta kilpailulle. Suosituilla reiteillä sekä kysyntä että tarjonta ovat lisääntyneet ja lippujen hinnat ovat alentuneet. Voisiko myös kaupunkien joukkoliikenne hyötyä markkinaehtoisuudesta? Suomessa kaupunkien joukkoliikenne on nykyään lähes kaikkialla toteutettu julkisen tahon organisoiman tilaaja-tuottaja-mallin mukaisesti.

Tässä työssä vertailtiin tiettyjen Ison-Britannian, Sveitsin, Ruotsin ja Suomen kaupunkien joukkoliikennettä. Vertailun pohjalta pyrittiin muodostamaan näkemys siitä, mitä joukkoliikenteen järjestämismallia kannattaisi käyttää.

Vertailu tehtiin tutkimalla avointen rajapintojen dataa, jonka pohjalta muodostettiin kaupunkikohtaisia palvelutasokarttoja ja -kaavioita. Lisäksi tarkasteltiin matkustajatutkimuksia ja kunkin kaupungin joukkoliikenteen lippuhintoja. Tietyistä kaupungeista haastateltiin joukkoliikenteen järjestämisestä vastaavia asiantuntijoita, minkä avulla saatiin näkemyksiä eri järjestämistapojen eduista ja haitoista.

Markkinaehtoisen kaupunkiliikenteen kaupungeissa lippuhinnat olivat ostovoimaan nähden kalliimpia kuin julkisen tahon organisoiman kaupunkiliikenteen kaupungeissa. Vuorotarjonnassa ja joukkoliikennepalvelun kattavuudessa ei ollut havaittavissa selviä eroja eri järjestämistapojen välillä, mutta jos markkinaehtoisen kaupunkiliikenteen kaupungeissa oli useampi operaattori, oli selvänä ongelmana järjestelmän näyttäytyminen vaikeaselkoisena matkustajan kannalta.

Tulevaisuudessa matkustajien ja kaupunkien kannalta parhaimpaan lopputulokseen päästäneen yhdistämällä eri järjestämistapojen parhaat puolet kaupunkiliikenteen allianssimalliksi, jossa kaupunki ja operaattorit yhteistyössä kehittävät kaupunkien joukkoliikennettä.

ABSTRACT

TUOMAS PALONEN: You Get What You Pay for – Level of Service in Publicly Procured and Market Based Urban Public Transport
Tampere University of Technology
Master of Science Thesis, 98 pages, 2 Appendix pages
September 2017
Master's Degree Programme in Civil Engineering
Major: Transport and Logistics Engineering
Examiner: Assistant Professor Heikki Liimatainen

Keywords: public transport, market driven, level of service, urban transport, transit

Urbanization is a global trend resulting in growing and denser cities. The more people live in a city the more efficient transport system is required. Well organized public transport is a proven solution to many urban transport problems, but it usually comes with a high cost.

Recent long distance bus transport deregulation in Finland resulted in an overall increase in long distance bus supply and demand while lowering customer ticket prices. In contrast, urban public transport in Finland is generally publicly procured. Could the deregulation and market based approach be the key to success also in urban public transport?

This study compares certain aspects of urban public transport in selected cities in Great Britain, Switzerland, Sweden and Finland. The purpose of the study was to find out whether publicly procured or market based urban public transport provides the better level of service for the passengers.

The comparison was done by analyzing available open data which was used to create level of service maps and charts for each city. Passenger surveys and ticket prices were studied and public transport professionals were interviewed for the study.

Considering the purchasing power parity, the ticket prices seem to be more expensive in cities with market based public transport. While no notable differences between selected cities were found in public transport frequency or coverage, it seems that cities with several market based public transport operators have certain problems in usability and clarity due to non-existent integration.

To achieve the best outcome considering passengers, operators and the society, it could be worthwhile to combine the best aspects of both publicly procured and market based public transport. Alliance contracting used in construction industry could be used as a framework to create a similar model for urban public transport. In this model, both the city and operators would strive together for better and more efficient urban public transport.

ALKUSANAT

Tämä työ on tehty liikenteen tutkimuskeskus Vernessä osana WSP Finland Oy:n JEE-hanketta, jossa tarkastellaan joukkoliikennettä osana koko liikennejärjestelmää ja käyttäjälähtöisiä matkaketjuja. Työ on osa rakennustekniikan diplomi-insinöörin tutkintoa.

Ensimmäiseksi haluan kiittää WSP:n Kalle Vaismaata ja Tuuli Rantalaa, joiden kommentteista ja näkemyksistä oli merkittävästi apua työn saattamisesta oikeaan suuntaan, ja jotka ylipäättään mahdollistivat koko työn. Kiitos kuuluu myös apulaisprofessori Heikki Liimataiselle, jolta sai aina tarvittaessa ohjausta ja rakentavia kommentteja.

Haluan kiittää työtovereitani Vernessä, jotka ansiokkaasti pitivät hyvää työilmapiiriä yllä ja jaksoivat muistuttaa työn etenemisestä. Erityiskiitoksen haluan osoittaa tutkija Riku Virille, josta oli suuri apu aikatauluaineistojen käsittelyssä.

Tampereella 29.9.2017

Tuomas Palonen

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO	1
1.1	Tutkimuksen tavoitteet, rajaukset ja valinnat.....	1
1.2	Tutkimusmenetelmät.....	2
1.2.1	Haastattelut.....	2
1.2.2	Kirjallisuuskatsaus	3
1.3	Kaupunkiliikenteen järjestäminen.....	4
1.3.1	PSA-liikenne	5
1.3.2	Markkinaehtoinen liikenne	5
1.4	Liikennepalvelulaki (liikennekaari)	7
2	PALVELUTASO	8
2.1	Palvelutasotekijät	8
2.1.1	Palvelutasotekijöiden merkittävyys	14
3	KAUPUNKILIIKENTEEN VERTAILU	15
3.1	Palvelutason vertailu	15
3.1.1	Vuorotarjonta	16
3.1.2	Maankäyttö.....	16
3.1.3	Asukasmäärät	17
3.1.4	Vertailtavan palvelutasotiedon muodostaminen	17
3.2	Matkalippujen hintavertailu	19
4	KAUPUNKILIIKENNE ISOSSA-BRITANNIASSA.....	20
4.1	Matkustajatyytyväisyys Isossa-Britanniassa	20
4.2	Markkinaehtoisuus Isossa-Britanniassa	24
4.2.1	Markkinaehtoinen joukkoliikenne Brightonissa	25
4.2.2	Markkinaehtoinen joukkoliikenne Manchesterissa.....	25
4.2.3	Markkinaehtoinen joukkoliikenne Readingissa	26
4.3	Ison-Britannian vertailukaupunkien vuorotarjonta	28
4.3.1	Joukkoliikennetarjonta Nottinghamissa	29
4.3.2	Joukkoliikennetarjonta Readingissa.....	32
4.3.3	Joukkoliikennetarjonta Brightonissa.....	34
4.3.4	Joukkoliikennetarjonta Oxfordissa	37
4.3.5	Joukkoliikennetarjonta Manchesterissa	38
4.4	Yhteenveto Ison-Britannian kaupunkiliikenteestä	42
5	KAUPUNKILIIKENNE SUOMESSA.....	44
5.1	Suomen vertailukaupunkien vuorotarjonta	44
5.1.1	Joukkoliikennetarjonta Tampereella	45
5.1.2	Joukkoliikennetarjonta Helsingissä.....	46
5.1.3	Joukkoliikennetarjonta Turussa	47
6	KAUPUNKILIIKENNE SVEITSISSÄ.....	49
6.1	Matkustajatyytyväisyys Sveitsissä	50
6.2	Sveitsin vertailukaupunkien vuorotarjonta.....	50

6.2.1	Joukkoliikennetarjonta Bernissä	51
6.2.2	Joukkoliikennetarjonta Zürichissä	55
6.3	Yhteenveto Sveitsin kaupunkiliikenteestä	59
7	KAUPUNKILIIKENNE RUOTSISSA	60
7.1	Matkustajatyytyväisyys Ruotsissa.....	61
7.2	Ruotsin vertailukaupunkien vuorotarjonta	63
7.2.1	Joukkoliikennetarjonta Lundissa.....	64
7.2.2	Joukkoliikennetarjonta Göteborgissa.....	67
7.2.3	Joukkoliikennetarjonta Karlstadissa	69
7.3	Yhteenveto Ruotsin kaupunkiliikenteestä.....	71
8	YHTEENVETO	73
8.1	Palvelutaso	75
8.2	Matkalippujen hinnat.....	77
8.3	Markkinaehtoisuuden ja julkisen tuen vaikutus kaupunkiliikenteeseen	78
9	PÄÄTELMÄT	82
9.1	Kaupunkiliikenteen allianssimalli	83
9.2	Jatkotoimenpiteet	88
	LÄHTEET	90
	LIITE A: KAUPUNKIEN VUOROTARJONTAVERTAILUN ASUKASMÄÄRÄT ...	1
	LIITE B: VERTAILUKAUPUNKIEN VUOROTARJONNALLA SAAVUTETTAVA VÄESTÖ (KAUPUNKI)	2
	LIITE C: VERTAILUKAUPUNKIEN VUOROTARJONNALLA SAAVUTETTAVA VÄESTÖ (SEUTU)	3

LYHENTEET

ELY-keskus	Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
EU	Euroopan Unioni
HSL	Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä
LVM	Liikenne- ja viestintäministeriö
MaaS	Mobility as a Service, liikenne palveluna -malli
NCT	Nottingham City Transport
NET	Nottingham Express Transit
PSA	Palvelusopimusasetus
TfGM	Transport for Greater Manchester
TfL	Transport for London
TVV	Toimivaltainen viranomainen
VBZ	Verkehrsbetriebe Zürich
ZVV	Zürcher Verkehrsverbund

TERMIT JA NIIDEN MÄÄRITELMÄT

Ajoneuvokilometri	Ajosuoritteen mittayksikkö, kun yksi ajoneuvo kulkee yhden kilometrin, syntyy yhden ajoneuvokilometrin suuruinen ajosuorite [41].
Deregulaatio	Markkinoiden sääntelyn purkaminen ja vapauttaminen kilpailulle.
Integraatio	Erillisten osien yhdistäminen yhdeksi kokonaisuudeksi. Tässä työssä integraatiolla viitataan (joukkoliikenteen) palveluntuottajien palveluiden yhdistämiseen.
Joukkoliikenne	Henkilöliikennettä, joka hoidetaan suurille henkilömäärille tarkoitetuilla liikennevälineillä ja joka on tavallisesti julkista linja- ja aikataulusidonnaista linja-auto- tai raideliikennettä.
Julkinen liikenne	Henkilöliikennettä, joka hoidetaan jokaisen käytössä olevilla liikennevälineillä, kuten junilla, linja-autoilla ja takseilla.
Kaupunkiliikenne	Pääosin kaupungin katuverkossa liikennöityä kaupungin tai kaupunkiseudun sisäistä joukkoliikennettä, jossa vuorovälit ja pysäkkien väliset etäisyydet ovat yleensä lyhyet.
Operaattori	Liikenteenharjoittaja, joukkoliikennepalvelun tuottaja.
Palveluliikenne	Erityisesti iäkkäiden tai liikuntarajoitteisten asiakkaiden tai muiden erityisryhmien tarpeisiin suunniteltu joukkoliikenne.
Subventio	Joukkoliikenteen taloudellinen tuki, jolla katetaan toimintamenoista se osa, jota ei voida kattaa lipputuloilla ja muilla toimintatuloilla.

1 JOHDANTO

Joukkoliikenne on ollut murroksessa jo jonkin aikaa. Euroopan Unionin (EU) tasolla on tehty päätöksiä joukkoliikenteen kilpailun vapauttamisesta ja valtiollisten monopolien purkamisesta. Joukkoliikenne on asteittain vapautunut kilpailulle, ja Suomessa pitkämatkaisen linja-autoliikenteen kilpailun vapautuminen on lyhyessä ajassa tuonut matkustajille lisää vaihtoehtoja matkustamiseen kaupunkien välisillä reiteillä ja alentanut lippujen hintoja myös raideliikenteessä. Tällä hetkellä joukkoliikenteen järjestäminen ja järjestämisen kustannukset ovat käytännössä kaupunkien vastuulla muiden julkisten palveluiden ohella. Pitkämatkaisen liikenteen esimerkistä herää ajatus, voisiko myös kaupunkien sisäisen joukkoliikenteen – kaupunkiliikenteen – järjestää markkinaehtoisesti.

Suomessa joukkoliikenteen järjestämisestä päättävät toimivaltaiset viranomaiset, joita ovat seudulliset ja kunnalliset viranomaiset, maakuntauudistukseen asti elinkeino- liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY:t) ja viime kädessä liikenne- ja viestintäministeriö (LVM) [30]. Toimivaltainen viranomainen voi päättää, että joukkoliikenne järjestetään markkinaehtoisesti, jos sillä saavutetaan riittävä palvelutaso ja liikenne ei tarvitse julkista tukea. Jos riittävä palvelutaso ei synny markkinaehtoisesti ja liikenne tarvitsee julkista tukea, liikenne järjestetään EU:n palvelusopimusasetuksen (PSA) mukaisesti. Suurin osa Suomen kaupunkiliikenteestä on toistaiseksi juuri PSA:n mukaan järjestettyä, eli toimivaltainen viranomainen on suunnitellut joukkoliikenteen aikataulut ja reitit ja kilpailuttanut liikennöijät ajamaan suunniteltuja reittejä korvausta vastaan.

LVM:n Liikennekaari-hankkeen eli vuonna 2018 voimaan astuvan liikennepalvelulain tavoitteena on joukkoliikenteen osalta keventää liikennemarkkinoiden sääntelyä, helpottaa uusien toimijoiden alle tuloa ja markkinoillepääsyä [37].

Tässä työssä tutkimusongelmana on kaupunkiliikenteen järjestämistavan vaikutus palvelutasoon. Asiaa on tarve selvittää, sillä kaupunkiliikenteen lainsäädäntöön tulee muutoksia liikennepalvelulain ja maakuntauudistuksen myötä, eikä Suomessa ole kokemuksia siitä, millaisia vaikutuksia vapaammalla toimintaympäristöllä on kaupunkiliikenteen järjestämiseen ja palvelutasoon.

1.1 Tutkimuksen tavoitteet, rajaukset ja valinnat

Tämän työn tavoitteena on tutkia, miten tiettyjen eurooppalaisten kaupunkien joukkoliikenne on järjestetty ja miten järjestämistapa on vaikuttanut palvelutasoon. Saatujen tietojen pohjalta päätellään, kannattaako kaupunkiliikennettä jatkossakin

järjestää PSA:n mukaisesti vai voisiko markkinaehtoinen kaupunkiliikenne olla ratkaisu tulevaisuudessa. Työn päätutkimuskysymyksenä on:

- Miten kaupunkiliikenteen järjestämistapa vaikuttaa kaupunkiliikenteen palvelutasoon?

Alatutkimuskysymyksiä ovat:

- Miten kaupunkiliikenne on järjestetty valituissa esimerkkikaupungeissa?
- Millainen on kaupunkiliikenteen palvelutaso valituissa esimerkkikaupungeissa?
- Millaisia rajoitteita tai reunaehdoja on valittujen kaupunkien joukkoliikenteen järjestämiselle?

Aikaisempaa aihetta sivuavaa tutkimusta on tehty Tampereella ainakin seuraavan neljän diplomityön muodossa: S. Sirviö on tutkinut erilaisia joukkoliikennemuotoja kahdessa keskisuudessa suomalaisessa kaupungissa ja maankäytön vaikutusta joukkoliikenteen edellytyksiin [66]. E. Korhonen on tutkinut joukkoliikenteen laadun edellytyksiä matkustajan kannalta [32]. T. Rantala on tutkinut valtion roolia joukkoliikenteen edistäjänä [57] ja J.-P. Häyrynen on tutkinut, miten eurooppalaisissa kaupungeissa on onnistuttu kasvattamaan joukkoliikenteen kulkumuoto-osuutta [22].

1.2 Tutkimusmenetelmät

Tutkimusmenetelmillä tarkoitetaan niitä tapoja ja käytäntöjä, joilla havaintoja kerätään [25, s. 178]. Tiedonkeruumenetelmänä tässä tutkimuksessa käytetään kirjallisuuskatsausta ja asiantuntijahaastatteluja, jotka ovat tyypiltään teemahaastatteluja.

1.2.1 Haastattelut

Haastattelut toteutetaan teemahaastatteluina. Teemahaastattelu on lomake- ja avoimen haastattelun välimuoto, jolle on tyypillistä se, että haastattelun aihepiirit ovat tiedossa, mutta kysymyksillä ei ole tarkkaa muotoa ja järjestystä [25, s. 203]. Haastattelun etuna on joustavuus. Kun tietoa kerätään haastattelulla, sitä voidaan tarvittaessa syventää ja tutkia tuntemattomia aihealueita. Haastattelun haittoina pidetään sitä, että ne vievät paljon aikaa ja haastattelijalta vaaditaan taitoa ja kokemusta. [24].

Haastattelemalla eri kaupunkien kaupunkiliikenteen asiantuntijoita pyritään saamaan selville, millä periaatteilla eri kaupungeissa joukkoliikenne järjestetään, miten palvelutaso on määritelty ja miten sitä seurataan. Haastatteluilla pyritään saamaan selville eri kaupunkien joukkoliikenteen asiantuntijoiden näkemyksiä markkinaehtoisesta liikenteestä. Taulukossa 1 on lueteltu henkilöt, joita on haastateltu tätä tutkimusta varten. Haastattelut tehtiin sähköpostitse ja puhelimitse.

Taulukko 1 Tutkimusta varten haastatellut henkilöt

Maa	Haastateltava	Organisaatio	Haastattelutapa
Sveitsi	Christoph Hofer Senior Engineer	BERNMOBIL	Sähköposti
Sveitsi	Oliver Tabbert Project manager	VBZ	Sähköposti
Iso-Britannia	Emma Sheridan Principal Transport Planner	Brighton & Hove City Council	Sähköposti
Iso-Britannia	Stephen Wise Senior transport planner	Reading Borough Council	Sähköposti
Iso-Britannia	Nick Roberts Head of Services & Commercial Development	Transport for Greater Manchester	Sähköposti
Ruotsi	Anders Dyberg Head of Operations	Karlstadsbuss	Puhelin
Suomi	Niko-Matti Ronikonmäki Liikenne-Ekonomisti	HSL	Puhelin

Haastateltavia pyrittiin tavoittamaan jokaisen tämän tutkimuksen vertailukaupungista, mutta useista kaupungeista mahdollista haastateltavaa henkilöä ei onnistuttu löytämään tai haastateltavaa ei tavoitettu. Muille paitsi Ronikonmäelle, Robertsille ja Sheridanille tehtiin täysimittainen teemahaastattelu. Ronikonmäen haastattelu tehtiin suomeksi, muut haastattelut tehtiin englanniksi. Ronikonmäkeä haastateltiin lähinnä markkinaehtoisen joukkoliikenteen teoriaan liittyen.

1.2.2 Kirjallisuuskatsaus

Kirjallisuuskatsauksessa punnitaan tutkimusaiheeseen liittyviä keskeisiä näkökulmia, teorioita ja tärkeimpiä tutkimustuloksia. Aiempi tutkimustieto on valittava, eriteltävä, tulkittava ja arvioitava huolellisesti, jotta sitä voidaan verrata tutkimuksesta saatavaan uuteen tietoon [25 s. 252–253].

Kirjallisuuskatsauksessa on huomioitava lähdekritiikki. Lähteitä arvioitaessa pitäisi huomioida ainakin kirjoittajan tunnettuus ja arvostettavuus, lähteen ikä ja lähdetiedon alkuperä, lähteen uskottavuus ja tutkimuksen totuudellisuus ja puolueettomuus [25 s. 109–110].

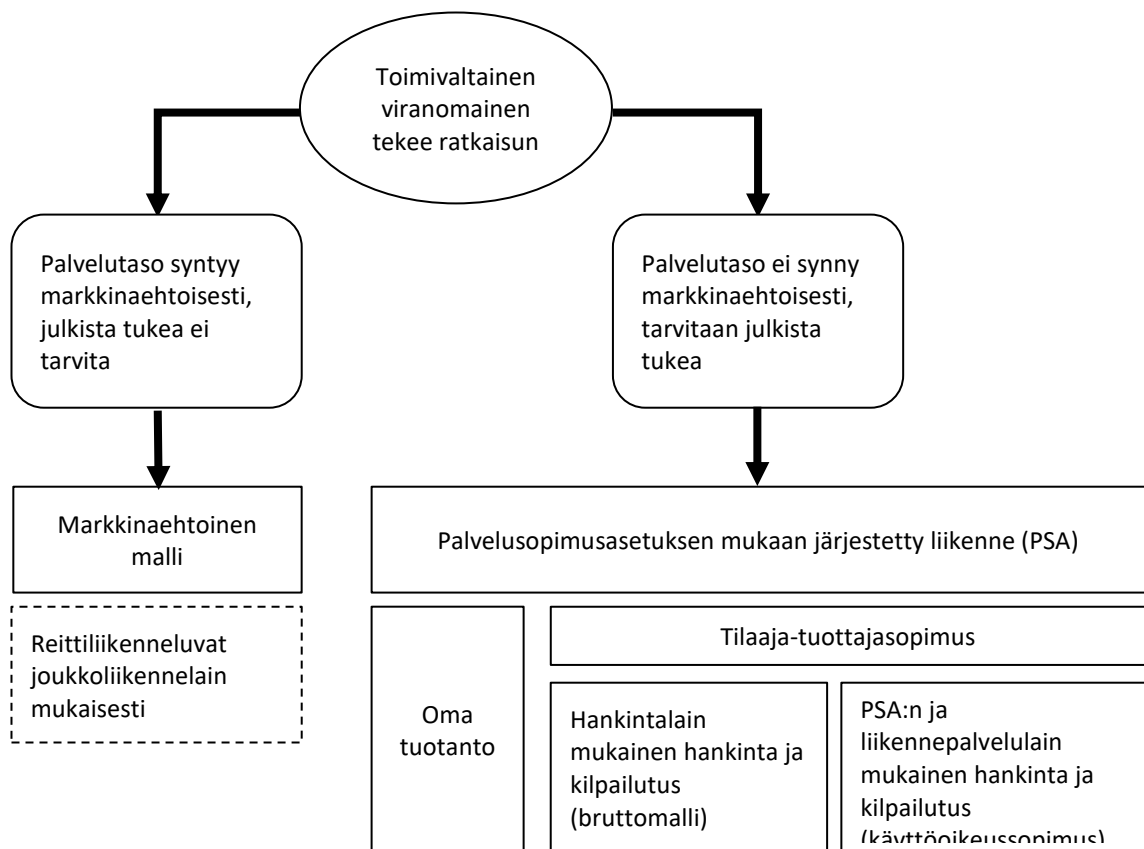
Kirjallisuuskatsaukseen haettiin aineistoa ensisijaisesti Tampereen teknillisen yliopiston kirjaston Andor-järjestelmästä ja Scopus-tietokannasta. Hakusanoina käytettiin esimerkiksi eri yhdistelmiä sanoista public transport, transit, market driven, market based, commercial, deregulation, tendering, subsidy ja level of service.

1.3 Kaupunkiliikenteen järjestäminen

Suomessa joukkoliikenteen järjestäminen perustuu joukkoliikennelakiin ja EU:n säädöksiin. Joukkoliikennelain mukaan toimivaltaiset viranomaiset vastaavat joukkoliikenteen järjestämisestä. Toimivaltaisia viranomaisia ovat 26 kunnallista toimijaa ja yhdeksän ELY-keskusta. Toimivaltaiset viranomaiset määrittelevät joukkoliikenteen palvelutason omalla alueellaan ja ratkaisevat, miten joukkoliikenne järjestetään. Kunnallisista viranomaisista 12 toimii useamman kunnan alueella ja loput oman kuntansa alueella. [30, 12 §]

Joukkoliikennettä koskeva lainsäädäntö on muuttumassa liikennepalvelulain myötä, ja liikennepalvelulaki kumoaa joukkoliikennelain [21][34]. Lisäksi vuoden 2019 alussa toteutuva maakuntauudistus lakkauttaa ELY-keskukset, minkä seurauksena joukkoliikenteen alueellinen suunnittelu ja järjestäminen siirtyvät maakunnille. Kuntien joukkoliikennelain mukaisia tehtäviä ei muuteta [86].

Liikennepalvelulaissa on edelleen toimivaltainen viranomainen (TVV), joka päättää joukkoliikenteen järjestämisestä kuvan 1 mukaisesti [34]. TVV tekee ratkaisun, voiko sen toimialueelle syntyä riittävä palvelutaso markkinaehtoisesti vai tarvitseeko joukkoliikenne julkista tukea, jolloin se pitää järjestää PSA:n mukaisesti.



Kuva 1 Joukkoliikenteen järjestämistapamallit Suomessa. Reittiliikenneluvan tarve poistuu liikennepalvelulain astuessa voimaan. Muokattu lähteestä [41].

Käytännössä tällä hetkellä Suomessa kaupunkiseutujen välinen joukkoliikenne toimii markkinaehtoisesti ja kaupunkiseutujen sisäinen joukkoliikenne on julkisesti tuettua, PSA:n mukaan järjestettyä ja useimmiten tilaaja-tuottajasopimukseen perustuvaa [21, s. 29].

1.3.1 PSA:n mukaan järjestetty liikenne

Palvelusopimusasetus (PSA)¹, on keskeisin joukkoliikenteen markkinoihin liittyvä säädös. PSA:n myötä Suomessa on siirrytty linjaliikennelupajärjestelmästä kilpailutukseen sekä käyttöoikeus- ja bruttosopimukseen perustuvaan järjestelmään. [21, s. 27]

Bruttosopimuksessa eli bruttomallissa TVV ostaa liikenteenharjoittajalta tietyn reitin tai alueellisen liikennekokonaisuuden ajamisen tietyllä aikataululla ja laatutasolla. Viranomainen vastaa liikenteen suunnittelusta ja kantaa lipputuloriskin. Liikenteenharjoittajan tarjouksessaan antaman palvelun hinnan pitäisi kattaa kaikki liikennöintikustannukset. [41]

Käyttöoikeussopimuksessa lipputuloriski on liikenteenharjoittajalla. TVV myöntää liikenteenharjoittajalle yksinoikeuden jonkin tietyn maantieteellisen alueen liikenteeseen ja määrittää tietyt tarjonnalliset vähimmäisvaatimukset, joiden pohjalta liikenteenharjoittaja suunnittelee liikenteen. [41]

Toistaiseksi Suomessa lähes kaikki paikallisliikenne on järjestetty bruttomallin mukaisesti; käyttöoikeussopimuksia on käytössä reittikohtaisesti ELY-keskusten liikenteessä [21, s. 28].

1.3.2 Markkinaehtoinen liikenne

Markkinaehtoisessa liikenteessä liikenteenharjoittaja vastaa itse liikenteen suunnittelusta ja hinnoittelusta. Markkinaehtoista joukkoliikennettä on Suomessa käytännössä vain kaupunkiseutujen välisessä linja-autoliikenteessä. Euroopassa markkinaehtoista paikallisliikennettä on eniten ja lähes ainoastaan Isossa-Britanniassa.

Paikallisliikenteen järjestäminen (Lontoon ulkopuolella) dereguloitiin Isossa-Britanniassa² lokakuussa vuonna 1986 [16]. Tämän jälkeen markkinaehtoista paikallisliikennettä on järjestetty Ison-Britannian lisäksi lähinnä Uudessa-Seelannissa. Muissa maissa ei ole tehty yhtä radikaaleja muutoksia markkinaehtoisuuden suhteen.

¹ PSA:n koko nimi on *Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1370/2007, annettu 23 päivänä lokakuuta 2007, rautateiden ja maanteiden julkisista henkilöliikennepalveluista sekä neuvoston asetusten (ETY) N:o 1191/69 ja (ETY) N:o 1107/70 kumoamisesta*.

² Deregulaatio koski Englantia, Walesia ja Skotlantia, jotka sijaitsevat Ison-Britannian saarella. Jos ei toisin mainita, tässä työssä Isolla-Britannialla viitataan Englantiin, Walesiin ja Skotlantiin. Kaikki esimerkkikaupungit tässä työssä ovat tosin Englannin alueella.

Esimerkiksi Ruotsissa (ja Suomessa) on otettu käyttöön vastaava järjestämistapa kuin Lontoossa, jossa operaattorit kilpailevat viranomaisen suunnitteleman liikenteen liikennöintisopimuksista. [87]

Joukkoliikenteen markkinaehtoisuutta tutkinut van de Velde mainitsee onnistuneina esimerkkeinä markkinaehtoisen kaupunkiliikenteen kaupungeista ainakin Yorkin, Oxfordin, Brightonin ja Nottinghamin. Näissä kaupungeissa joukkoliikenteen matkustajamäärät ovat kasvaneet merkittävästi deregulaation myötä. [87]

Ison-Britannian linja-autoliikenteen deregulaation innoittamana Andrew W. Evans pohti vuonna 1991 julkaistussa artikkelissa, onko paikallisjoukkoliikenteessä kyse luonnollisesta monopolista. Luonnollisella monopolilla tarkoitetaan, että jonkin tuotteen tai palvelun tuottaminen on talouden kannalta tehokkainta, jos tuotetta tuottaa vain yksi yritys usean yrityksen sijaan. Julkiset palvelut ovat klassinen esimerkki luonnollisista monopoleista, eli jonkin palvelun tuottamisen kustannukset olisivat liian korkeat, jos samaa palvelua tuottaisi useampi yritys. Myös tilanteessa, jossa pienempi yritys yrittäisi kilpailla suuremman yrityksen kanssa, olisi pienellä yrityksellä todennäköisesti suuremmat kustannukset kuin suurella yrityksellä, joten pieni yritys ei todennäköisesti selviäisi. Monopoli on siis sekä todennäköinen että myös haluttu lopputulos, mutta koska monopolissa tuotteen hintaa voidaan nostaa mielivaltaisesti, ovat monopolit joko säänneltyjä tai julkisessa omistuksessa. [16]

Evans nostaa esille, että linja-autoyritysten kohdalla suurilla operaattoreilla ei varsinaisesti ole suuren koon tuomaa hyötyä verrattuna pieniin operaattoreihin. Evansin mukaan tästä seuraa se, että linja-autoliikenteen operointikustannukset eivät riipu operaattoreiden määrästä. Tällä perusteella kaupunkiliikenteen ei pitäisi olla monopoli. [16]

Evans tarkastelee myös matkustajalle koituvia kustannuksia ja integraatiota ja perustelee kaupunkiliikenteen luonnollista monopolia juuri matkustajien näkökulmasta [16]:

- Yksi operaattori saattaa pystyä tuottamaan parempaa palvelua³ matkustajille kuin useampi operaattori samoilla resursseilla.
- Päästäkseen liikkumaan kahden pisteen välillä matkustajalle on helpompaa seurata yhtä aikataulua kuin usean operaattorin yhdistelmäaikataulua.
- Verkostotasolla yksi operaattori voi tarjota sujuvampia yhteyksiä ja helpompaa rahastusta kuin usean operaattorin yhdistelmäpalvelut.

Markkinaehtoisuus on sekä uhka että mahdollisuus kaupungin joukkoliikenteen järjestämisen kannalta. Luvussa 4.2 tarkastellaan markkinaehtoisen kaupunkiliikenteen ominaisuuksia laajemmin.

³ Evans tarkoittaa paremmalla palvelulla ensisijaisesti halvempia hintoja matkustajalle.

1.4 Liikennepalvelulaki (liikennekaari)

Liikennepalvelulaki toteuttaa osaltaan Sipilän hallituksen hallitusohjelman kärkihankkeita liittyen digitaalisen liiketoiminnan kasvuympäristön rakentamiseen, norminpurkuun ja säästötoimenpiteisiin [36].

Liikennepalvelulain tavoitteena on koota liikennepalvelujen lakitasoinen sääntely yhteen lakiin. Lain lähtökohtana on markkinaehtoinen toiminta ja kysynnän pohjalta tuotetut, yhteentoimivat palvelut. Tavoitteena on mahdollistaa uudet palvelumallit, joilla voidaan vastata aiempaa paremmin liikennepalvelutarpeisiin. [38]

Liikennepalvelulaissa todetaan, että toimivaltainen viranomainen voi toimia julkisen henkilöliikenteen alalla varmistaakseen paremman palvelutason kuin mitä pelkästään markkinaehtoisesti voisi syntyä. Tällöin palvelut pitää suunnitella kokonaisuutena siten, että henkilökuljetusten yhteensovittaminen mahdollistuu. Lisäksi markkinaehtoisesti syntyvät ja julkisesti tuotetut palvelut pitää sovittaa yhteen. Liikennekaareissa nostetaan esille myös vaatimus yhteistyöstä. Liikennepalvelulaki tulee voimaan vuonna 2018, ja se kumoaa muun muassa joukkoliikennelain. [21][34]

Astuessaan voimaan liikennepalvelulaki mahdollistaa uusien toimijoiden tulon myös kaupunkiliikenteeseen, mutta toimivaltaisen viranomaisen pitää kuitenkin liikennepalvelulain mukaan varmistaa, että julkisen liikenteen kokonaisuus toimii.

2 PALVELUTASO

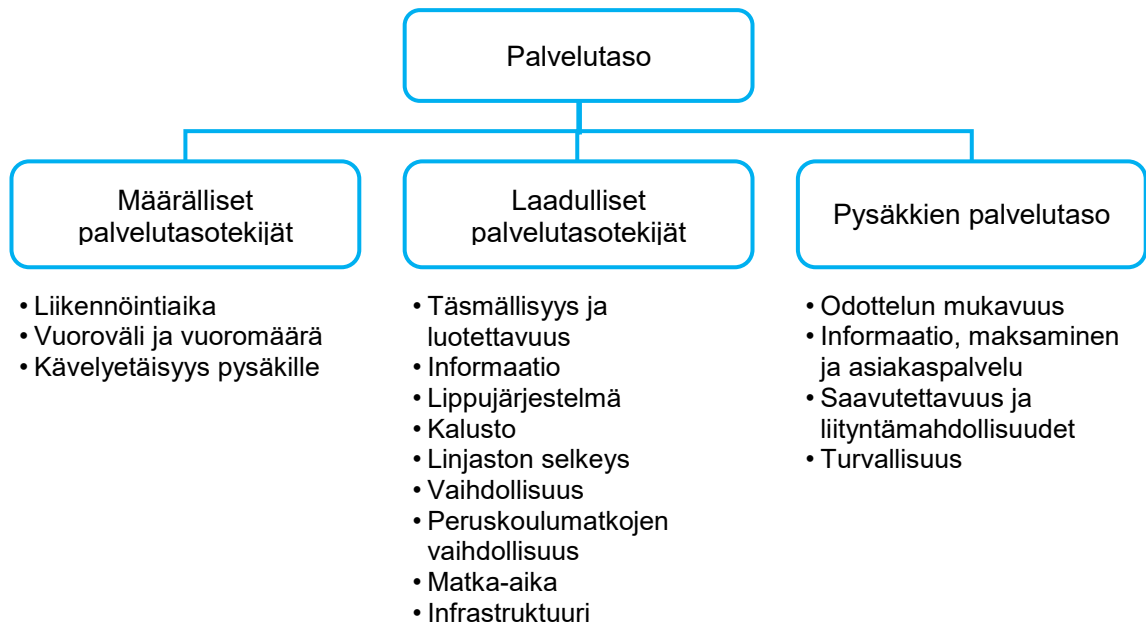
Palvelutasolle ei ole yksiselitteistä määritelmää. Määritelmään vaikuttaa ennen kaikkea se, mistä näkökulmasta sitä tarkastellaan. Yleisesti voidaan todeta, että joukkoliikenteen palvelutaso kuvaa joukkoliikenteen tavoiteltua, toteutunutta, koettua tai oletettua laatua [40].

Palvelutasoa tarkasteltaessa keskeisiä osapuolia ovat asukkaat ja matkustajat (palvelun käyttäjät), kunta ja yhteiskunta (palvelun tilaaja tai organisoija) ja liikenteenharjoittaja (palvelun tarjoaja tai tuottaja). Palvelutason määritelmää voidaan tarkastella suunnittelun, palvelun laadun arvioinnin tai mittaamisen tai tavoitteiden määrittelyn kautta. [50, s. 60][54, s. 14]

Ojala et al. määrittelee palvelutason matkan kokonaislaadun kuvauksena. Matkustajalle ei riitä liikennepalvelujen olemassaolo ja kattavuus, vaan matkustuspäätökseen vaikuttavat myös matkan nopeus, hinta, tarpeettoman kävelemisen ja odottamisen välttäminen, matkanteon mukavuus ja maksamisen helppous. [50 s. 47]

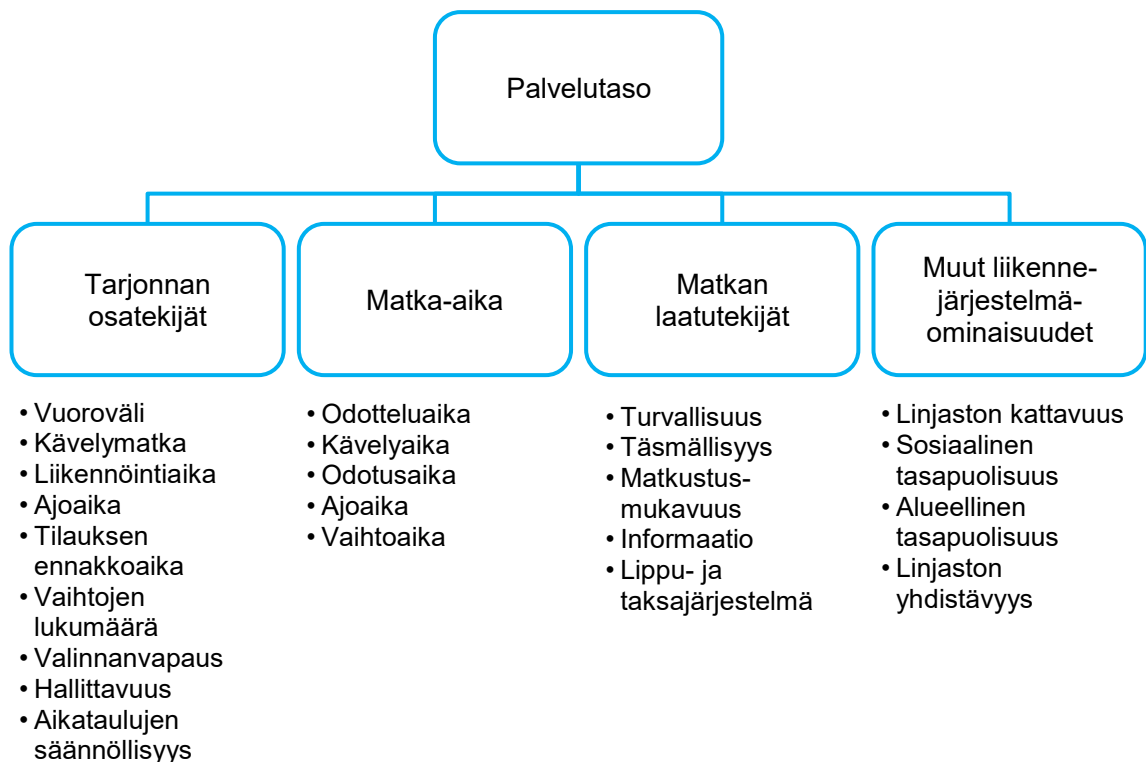
2.1 Palvelutasotekijät

Palvelutaso muodostuu useista osatekijöistä. Liikenneviraston ohjeissa joukkoliikenteen laatutekijät on jaettu määrällisiin ja laadullisiin tekijöihin [39]. Määrällisillä tekijöillä tarkoitetaan tekijöitä, joille voidaan antaa numeerinen arvo. Tällaisia tekijöitä ovat esimerkiksi liikennöintiaika, vuoroväli ja -määrä ja etäisyys pysäkille. Laadulliset tekijät kuvaavat matkustajan kokemusta, ja niitä ei voida täsmällisesti mitata. Laadullisia tekijöitä ovat esimerkiksi täsmällisyys ja luotettavuus, informaatio, lippujärjestelmä, kalusto, linjaston selkeys ja infrastruktuuri [39, s. 23–34]. Liikenneviraston palvelutason määrittelyn osatekijät on esitetty kuvassa 2.



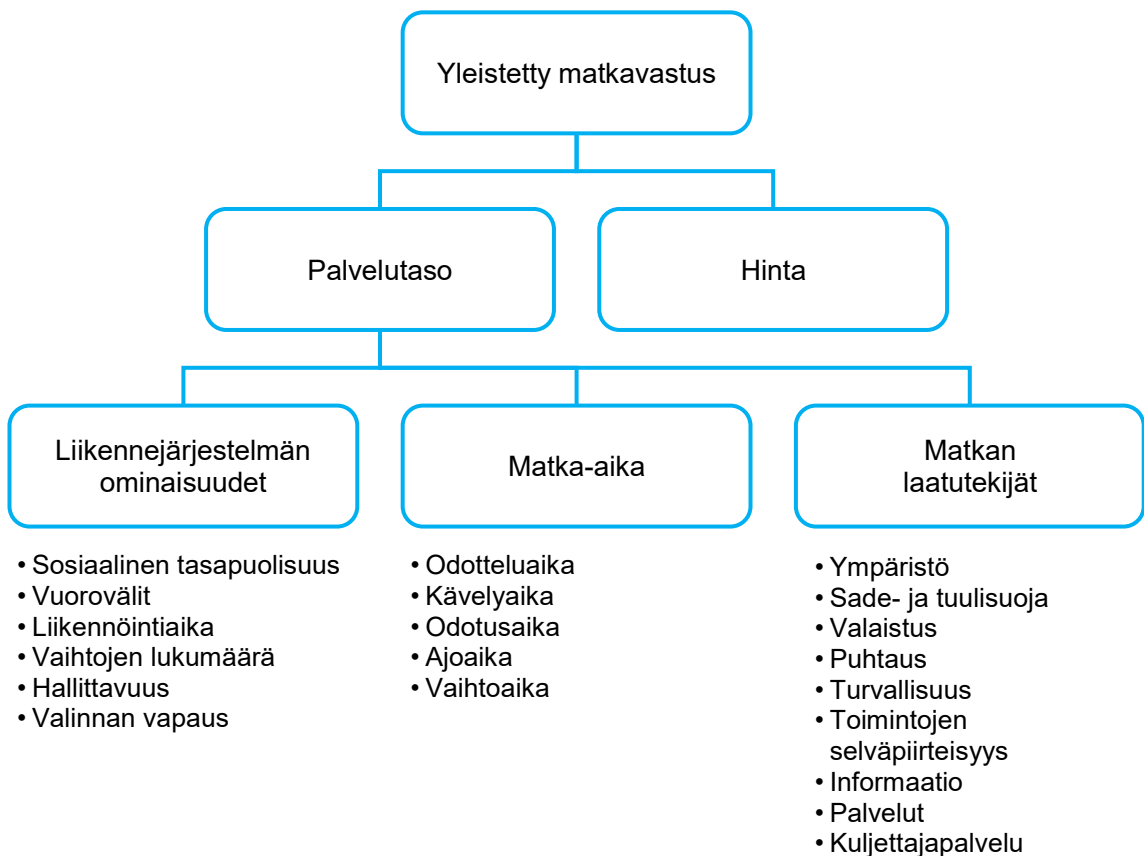
Kuva 2 Joukkoliikenteen palvelutason määrittelyssä käytettävät osatekijät Liikenneviraston ohjeen mukaan [39].

Lehto on esittänyt kattavan kuvauksen palvelutason osatekijöistä [40]. Palvelutaso muodostuu tarjonnan osatekijöistä, matka-ajasta, matkan laatutekijöistä ja muista liikennejärjestelmän ominaisuuksista, kuten on esitetty kuvassa 3.



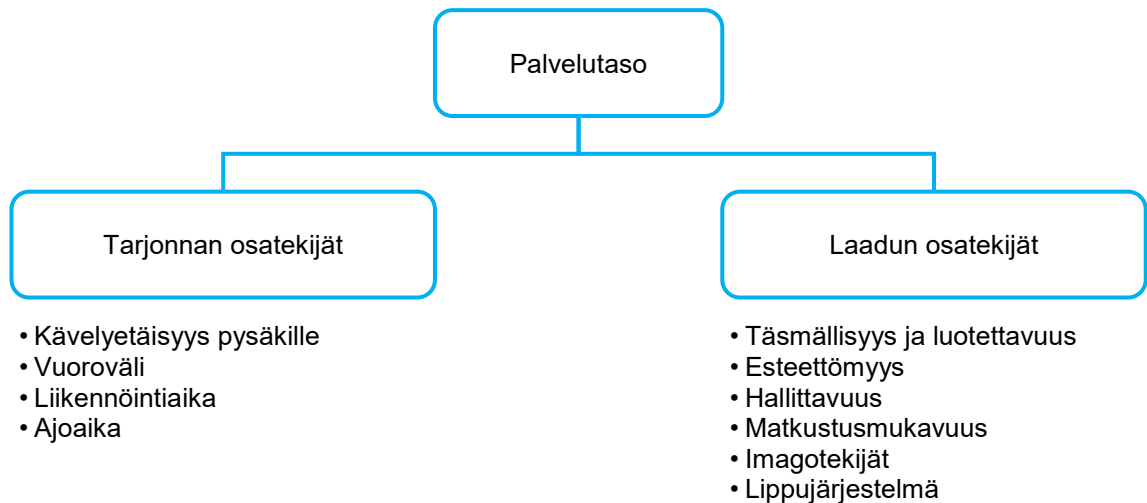
Kuva 3 Joukkoliikenteen palvelutason osatekijät Lehdon mukaan [40].

Ojalan et al. mukaan laatutekijöitä ovat joukkoliikenneympäristö, sade- ja tuulisuoja, valaistus, puhtaus, turvallisuus, toimintojen selväpiirteisyys, informaatio, lisäpalvelut ja kuljettajapalvelu [50 s. 53–57]. Tämän lisäksi liikennejärjestelmän ominaisuudet, kuten sosiaalinen tasapuolisuus, vuorovälit ja täsmällisyys, liikennöintiaika, vaihtojen lukumäärä, hallittavuus, valinnan vapaus ja matka-aika komponentteineen vaikuttavat palvelutasoon (kuva 4). Ojalan et al. näkemys on, että palvelutaso yhdessä (matkan) hinnan kanssa muodostavat matkavastuksen.



Kuva 4 Joukkoliikenteen palvelutason osatekijät Ojala et al. mukaan [50].

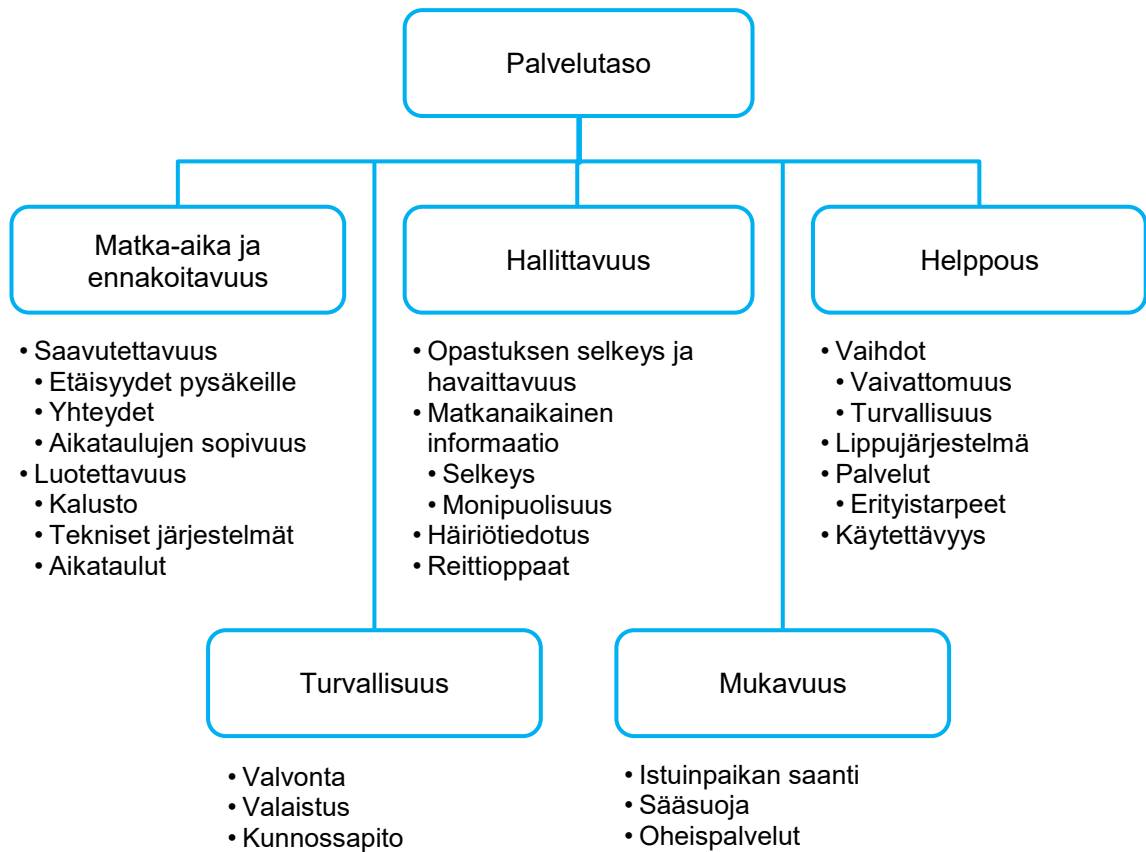
Rosenberg et al. [63] on osittain hyödyntänyt Pesosen et al. [54] palvelutasotekijäjakoa ja jakanut palvelutason osatekijät tarjonnan osatekijöihin ja matkan laatuun vaikuttaviin tekijöihin (kuva 5).



Kuva 5 Joukkoliikenteen palvelutason osatekijät Rosenberg et al. mukaan [63].

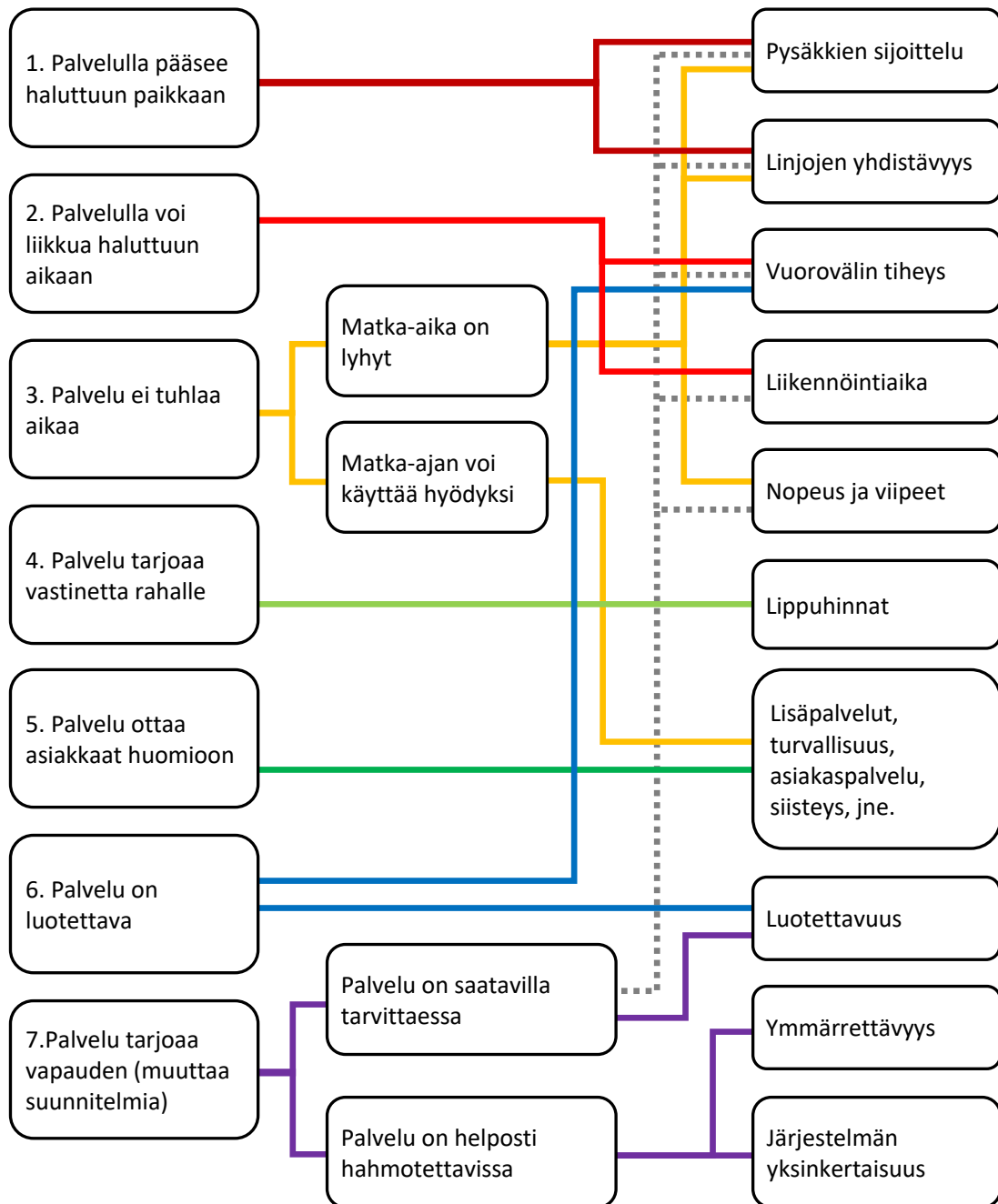
Rosenberg et al. on pyrkinyt keräämään ylätasolle vain merkittävimmät sellaiset palvelutason osatekijät, joihin joukkoliikenteen järjestäjä voi vaikuttaa. Osatekijät pitävä sisällään paljon tarkempia määrittäjiä, jotka tulevat esille toisissa jaotteluissa omina osatekijöinä.

Liikenneviraston matka- ja kuljetusketjujen palvelutasohankkeen yhteydessä on selvitetty matkaketjuanalyysien ja ryhmähaastatteluiden perusteella palvelutasoa yleisemmin matkaketjujen kannalta. Selvityksessä henkilöliikenteen matkaketjun palvelutason on katsottu muodostuvan matka-ajasta ja sen ennakoitavuudesta, helppoudesta, turvallisuudesta, hallittavuudesta ja mukavuudesta. Kuvassa 6 on esitetty joukkoliikennettä koskevat matkojen palvelutason osatekijät. [29]



Kuva 6 Joukkoliikennettä koskevat matkojen palvelutason osatekijät (muokattu lähteestä [29])

Walker lähestyy palvelutasoa hieman eri näkökulmasta ja puhuu joukkoliikennematkustajien tarpeista. Laveasti määriteltynä matkustajilla on seitsemän eri tarvetta, jotka joukkoliikennepalvelun pitää tyydyttää [93, s. 24]. Tarpeet ja vastineet niihin on esitetty kuvassa 7.



Kuva 7 Käyttökelpoisen joukkoliikennepalvelun seitsemän vaatimusta (vasemmalla) ja joukkoliikennepalvelun vastineet vaatimuksiin (oikealla). Muokattu lähteestä [93, s. 27].

Vastineet kolmeen ensimmäiseen vaatimukseen ovat käytännössä määrällisiä palvelutason osatekijöitä. Pysäkkien sijainti, linjasto ja sen yhdistävyys, vuoroväli ja liikennöintiaika ja saavutettavat ajonopeudet ja aiheutuneet viiveet ovat suoraan mitattavia ja määrällisiä tekijöitä. Neljänteen vaatimukseen vastineesta rahalle voidaan vastata suoraan lippuhinnoilla, jotka ovat yksinkertaisesti selvitettävissä. Vastineet vaatimuksiin 5–7 ovat laadullisia tekijöitä, joiden taso voidaan selvittää lähinnä matkustajahaastatteluilla.

Palvelutaso voidaan jakaa osatekijöihin eri tavoilla riippuen tarkastelun näkökulmasta. Jako voidaan tehdä perustuen siihen, ovatko osatekijät mitattavissa määrällisesti vai laadullisesti tai tarkastellaanko palvelutasoa palvelun järjestäjän, liikenteenharjoittajan vai käyttäjän (matkustajan) näkökulmasta.

2.2 Palvelutasotekijöiden merkittävyys

Pesonen et al. on toteuttanut työssään asiantuntija-arvion eri palvelutasotekijöiden merkittävyydestä. Työssä osatekijät on jaettu tarjonnan ominaisuuksiin, matka-ajan komponentteihin, matkan laatutekijöihin ja liikennejärjestelmän muihin ominaisuuksiin kuvan 3 mukaisesti. Tarjonnan ominaisuuksista merkittävimmät osatekijät ovat vuoroväli ja -määrä sekä kävelymatka. Matka-ajan komponenteista merkittävin on ajoaika. Merkittävimmät matkan laatutekijät ovat täsmällisyys ja lippu- ja maksujärjestelmät. [54 s. 21]

Korhonen on tarkastellut joukkoliikenteen laatutekijöitä ja verrannut toisiinsa kuutta eri selvitystä, joissa on tutkittu, mitä tekijöitä matkustajat arvostavat joukkoliikenteessä. Korhosen selvityksen perusteella merkittävimpiä tekijöitä ovat täsmällisyys ja luotettavuus, matka-aika, vuoroväli, odotusaika, matkustusmukavuus, siisteys, istumapaikan saanti, linjaston kattavuus, kuljettajan ystävällisyys, hinta, turvallisuus, kävelymatka pysäkille ja kuljettajan ajotapa [32, s. 32].

Palvelutasolle ei ole yksiselitteistä määritelmää ja palvelutason jako osatekijöihin riippuu palvelutasomääritelmän käyttötarkoituksesta. Liikenneviraston määrittelemät palvelutason osatekijät liittyvät joukkoliikenteen järjestämiseen ja palvelutason määrittämisen joukkoliikenteen järjestäjän kannalta. Lehdon esittelemä osatekijäjako ottaa kantaa palvelutasoon matkustajan näkökulmasta. Ojala et al. on määrittänyt palvelutason matkavastuksen kautta, joten näkökulma perustuu osittain matkustajan kokemukseen, mutta esimerkiksi matkan laatutekijät käsittelevät enimmäkseen infrastruktuurin ominaisuuksia.

3 KAUPUNKILIIKENTEE VERTAILU

Tässä työssä markkinaehtoisien kaupunkiliikenteen vertailukaupunkeja ovat Ison-Britannian Brighton, Nottingham, Oxford, Manchester ja Reading. Kolme ensimmäistä ovat van de Velden mainitsemia kaupunkeja, joissa deregulaation jälkeen matkustajamäärät ovat kasvaneet huomattavasti [87]. Manchester ja Reading on valittu vertailuun matkustajatytyväisyystutkimusten perusteella: Manchesterissa tyytyväisyys on muuhun maahan nähden alhaisella tasolla ja Readingissa vastaavasti korkealla tasolla [80].

Julkisesti järjestetyn kaupunkiliikenteen vertailukaupunkeja ovat Sveitsin Bern ja Zürich. Sveitsiä pidetään yleisesti maana, jossa joukkoliikenne on erittäin korkeatasoista. Ruotsi on valittu mukaan, koska joukkoliikennettä koskeva lainsäädäntö ja olosuhteet yleisesti ottaen ovat hyvin verrattavissa Suomeen. Ruotsissa vertailukaupungit ovat Göteborg, Karlstad, ja Lund. Suomessa vertailutietoja tähän työhön on kerätty Helsingistä, Tampereelta ja Turusta.

Täydellisen kattavaa palvelutasovertailua on hankala tehdä, joten palvelutasovertailuun valitaan tiettyjä osatekijöitä, joita on tämän työn puitteissa mahdollista vertailla. Lisäksi tehdään matkalippujen hintavertailu, vaikka kaikkiin palvelutason määritelmiin matkustamisen hinta ei sisällykään.

3.1 Palvelutason vertailu

Jotta palvelutasoa voitaisiin vertailla yksiselitteisesti eri kaupunkien välillä, pitää löytää tekijät, jotka ovat kaikille kaupungeille yhteiset ja joihin joukkoliikenteen järjestävällä taholla on yhtäläiset mahdollisuudet vaikuttaa.

Luvussa 2.2 esitetyistä merkittävistä määrällisistä palvelutasotekijöistä ajoaika on hankalasti verrattavissa oleva tekijä. Sen sijaan vuoroväliä ja -määrää on mahdollista tarkastella melko yksinkertaisesti. Ojala et al. mukaan matkustajalle on olennaista mahdollisuus päästä haluamanaan ajankohtana paikasta toiseen [50, s.47]. Myös Walkerin käyttökelpoisen joukkoliikennepalvelun seitsemästä vaatimuksesta kaksi ensimmäistä käsittelivät mahdollisuutta päästä liikkumaan haluttuun paikkaan ja haluttuna aikana [93, s. 27]. Luotettavuuteen, matkustusmukavuuteen, siisteyteen ja muihin laadullisiin palvelutasotekijöihin on mahdollista päästä käsiksi esimerkiksi matkustajatytyväisyyskyselyiden kautta.

Tässä työssä palvelutasoa vertaillaan karkeasti eri kaupunkien välillä, perustuen tietoon joukkoliikenteen vuorotarjonnasta pysäkeittäin, maankäyttötietoon ja asukasmäärätietoon. Palvelutasoa vertaillaan yksinkertaisesti selvittämällä, millaisella

vuorotarjonnalla ja kuinka suuri osa tietyn rajatun alueen väestöstä saavutetaan joukkoliikenteellä.

Vuorotarjontatiedot on hankittu kunkin maan, alueen tai kaupungin tarjolla olevista avoimista rajapinnoista. Pysäkki- ja vuorotarjontatiedot vastaavat kevään 2017 tilannetta. Maankäyttötieto on peräisin CORINE Land Cover -tietokannasta, joka kattaa kaikki tarkasteltavat kaupungit. Tiedot ovat vuodelta 2012. Asukasmäärätiedot ovat vuodelta 2011 ja ne perustuvat GEOSTAT 2011 -tietokantaan, jossa Euroopan väestö on jaettu neliökilometrin ruutuihin.

3.1.1 Vuorotarjonta

Kaupungeista on kerätty kunkin joukkoliikennepysäkin yhden arkivuorokauden aikana lähtevät vuorot, ja tämän jälkeen pysäkit on jaettu eri luokkiin sen mukaan, mikä on pysäkin vuorotarjonta. Riippuen saatavilla olevasta datasta tiedossa on joko ollut pysäkkiparin tai yksittäisen pysäkin lähtevät vuorot. Tarjonta on luokiteltu taulukon 2 mukaisesti.

Taulukko 2 Pysäkkien luokittelu arkivuorokauden vuorotarjonnan perusteella.

Lähteviä vuoroja normaalina arkivuorokautena (vähintään)		Vuorokauden (24 h) keskimääräinen vuoroväli
Pysäkki	Pysäkkipari	
alle 12	alle 24	yli 120 min
12	24	60–120 min
24	48	30–60 min
48	96	20–30 min
72	144	15–20 min
96	192	10–15 min
144	288	5–10 min
288	576	alle 5 min

Yksinkertaistamisen vuoksi vuorotarjonnan tarkastelussa ei ole huomioitu linjastoa ja yhdistävyyttä. Tässä vuorotarjonta kertoo käytännössä, kuinka usein matkustajalla on mahdollisuus nousta pysäkiltä joukkoliikennevälineen kyytiin, ottamatta kantaa siihen, minne joukkoliikenteellä pääsee.

3.1.2 Maankäyttö

Maankäyttötieto perustuu Euroopan ympäristöviraston Corine Land Cover -aineistoon [14]. Corine Land Cover -aineisto on yhtenäinen koko Euroopan kattava maankäyttöaineisto, jossa maankäyttö on luokiteltu 44 eri luokkaan. Aineistossa on eritelty kaikki alueelliset kohteet, joiden pinta-ala on vähintään 25 hehtaaria. [14]

Työssä tarkastellaan niitä alueita, joiden koodinumerot aineistossa ovat 111, 112 ja 121. Alueiden koodinumerot on selitetty taulukossa 3. Valitut alueet edustavat kaupunkien rakennettuja alueita, joilla on joukkoliikenteen tarkastelun kannalta merkittäviä kohteita eli asuin- ja liikerakennuksia.

Taulukko 3 *Corine Land Cover -aineiston tiettyjen luokkien numerot selitteineen.*

Koodi	Englanninkielinen luokka	Selite
111	Continuous urban fabric	Rakennukset, tiet ja rakennetut pinnat kattavat yli 80 % alueen pinta-alasta.
112	Discontinuous urban fabric	Rakennukset, tiet ja rakennetut pinnat kattavat 30–80 % alueen pinta-alasta.
121	Industrial or commercial units	Rakennettu pinta kattaa suurimman osan alueen pinta-alasta ja alueella on myös joko julkisia tai yksityisiä rakennuksia.

3.1.3 Asukasmäärät

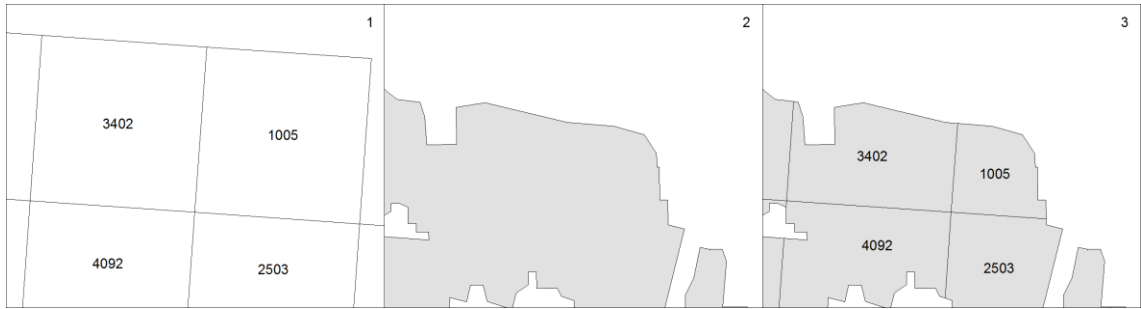
Asukasmäärätiedot ovat peräisin GEOSTAT 2011 ruutuaineistosta [15]. Aineiston ruutukoko on 1 km². Asukasmäärätiedot ovat vuodelta 2011. GEOSTAT 2011 on uusin saatavissa oleva, koko Euroopan kattava yhtenäinen väestöaineisto.

3.1.4 Vertailtavan palvelutasotiedon muodostaminen

Jokaisen vertailtavan kaupungin ympäriltä on rajattu tietty maantieteellinen alue tarkastelua varten. Rajausperusteet on esitelty tarkemmin kunkin kaupungin yhteydessä. Rajaus perustuu hallinnollisiin rajoihin, yhtenäisen kaupunkirakenteen ulottuvuuteen tai paikallisjoukkoliikenteen toimialueeseen.

Rajatun alueen sisältä valitaan kaikki ne asukasruudut (luku 3.1.3), jotka osuvat päällekkäin rakennettujen alueiden (luku 3.1.2) kanssa. Tämän tarkastelutavan heikkous on, että siinä jätetään tarkastelun ulkopuolelle kaikki ne tarkastelualueen asukkaat, jotka asuvat sellaisilla alueilla, joilla rakennettuna on alle 30 % maan pinta-alasta. Käytännössä tämä tarkoittaa, että harvaan asutut haja-asutusalueet jäävät tarkastelun ulkopuolella. Liitteessä A on vertailtu kaupunkien asukasmääriä tässä vertailussa käytettyihin asukasmääriin. Vertailussa käytetyt asukasmäärät poikkeavat keskimäärin noin 10 % kaupunkien todellisista asukasmääristä.

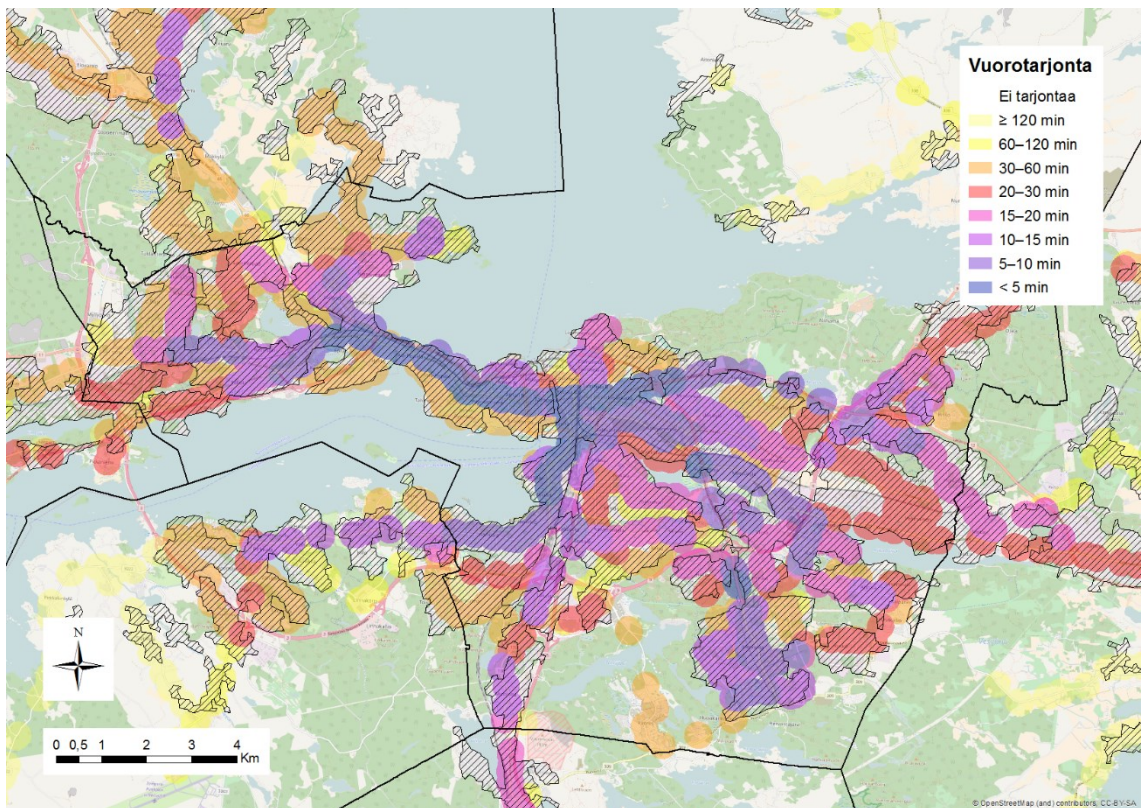
Asukasruuduille ja rakennetuille alueille tehdään keskenään leikkaus, jolloin rakennetuille alueille saadaan kohdistettua asukasmäärät. Periaate on esitetty kuvassa 8. Asukasmäärän kohdentamisen jälkeen tehdään oletus, että väestö on jakautunut tasaisesti leikatulle rakennetun alueen pinta-alalle.



Kuva 8 Aukasmäärän kohdentaminen aukasmääräruudukosta rakennetuille alueille. Numerot ovat aukasmääriä ja harmaat alueet ovat rakennettuja alueita.

Seuraavaksi muodostetaan joukkoliikennepysäkkien ympärille ympyrä, jonka säde on 300 metriä pysäkestä. 300 metrin säde on valittu LVM:n joukkoliikenteen palvelutason määrittelyohjeen mukaisesti. Ohjeessa korkeimman palvelutason pysäkillä todellinen kävelyetäisyys saa olla korkeintaan 400 metriä [39, s. 26][93, s. 61], joka on 1,3-kertainen linnuntie-etäisyyteen verrattuna [39, s. 28]. Jakamalla 400 metriä luvulla 1,3 saadaan tulokseksi noin 300 metriä.

Kuvassa 9 on esitetty tässä kuvatulla tavalla aikaan saatava kartta. Jokaisesta vertailukaupungista tehdään samanlainen kartta samassa mittakaavassa ja keskitettynä siten, että kartan keskellä on alueen keskustaupunki mahdollisimman kattavasti.



Kuva 9 Joukkoliikenteen vuorotarjonta Tampereella. Kunkin pysäkin ympärille on piirretty ympyrä, jonka säde on 300 metriä. Ympyrä on väritetty vuorotarjontaluokituksen mukaan. Vinoviivoitetut alueet ovat rakennettuja alueita. Mustat viivat ovat kuntarajoja.

Kuvassa on jokaisen pysäkin kohdalla ympyrä, jonka säde on 300 metriä. Pysäkit luokitellaan luvun 3.1.1 taulukon 2 mukaisesti pysäkiltä vuorokaudessa tapahtuvien lähtöjen perusteella. Kuvien pysäkkiympyrät väritetään vuorotarjontaluokittelun mukaan. Kuvissa esitetään lisäksi luvun 3.1.2 mukaisesti kerätty maankäyttötieto rakennetuista alueista vinoviivoituksella. Lisäksi hallinnolliset rajat esitetään mustalla yhtenäisellä viivalla.

Lisäksi selvitetään, kuinka suuri osa rakennettujen alueiden väestöstä pystytään kattamaan eri vuorotarjontaluokilla. Näiden lukujen perusteella voidaan muodostaa taulukoita ja kaavioita, joilla voidaan numeerisesti vertailla kaupunkien väestön saavutettavuutta eri vuorotarjontaluokilla. Kaupunkien vertailutaulukot on esitetty liitteessä B ja kaupunkiseutujen vertailutaulukot liitteessä C. Kaupunkien tiedot kuvaavat aina keskuskaupungin hallinnollisen rajan sisällä olevaa joukkoliikennetarjontaa ja sen kattavuutta. Kaupunkiseutujen tarkasteluun on otettu rakennettuja alueita myös keskuskaupungin hallinnollisten rajojen ulkopuolelta.

Liitteissä esitetyt todelliset asukasluvut ovat suurempia kuin tarkastelussa käytetyt asukasluvut. Tämä johtuu siitä, että tarkastelussa käytännössä hyvin harvaan asutut alueet jäävät asukassaavutettavuustarkastelun ulkopuolelle ja siitä, että ruututietoaineisto on vuodelta 2011, minkä jälkeen kaupunkien asukasmäärät ovat kasvaneet.

Vertailutiedot ottavat kantaa ensisijaisesti vuoroväliin ja pysäkkien saavutettavuuteen, jotka ovat tärkeitä palvelutason osatekijöitä.

3.2 Matkalippujen hintavertailu

Matkalippujen hintoja vertaillaan kaupunkien välillä selvittämällä vähintään halvimman kertalipun ja kuukausilipun hinta kussakin vertailukaupungissa. Lippuhinnat suhteutetaan toisiinsa ostovoimakorjauksella [48]. Taulukossa 4 on esitetty tässä työssä käytettävät korjauskertoimet.

Taulukko 4 Vertailtavien maiden ostovoimakorjauskertoimet. Luvut ovat kansallisia valuuttoja suhteessa Yhdysvaltain dollariin, USD = 1,000 vuonna 2016 [48].

Maa	Korjauskerroin
Suomi	0,904
Ruotsi	8,916
Sveitsi	1,221
Iso-Britannia	0,690

Huomioimalla kunkin vertailumaan ostovoima, saadaan vertailukelpoista tietoa siitä, mitä säännöllinen matkustaminen kaupunkiliikenteellä maksaa kussakin kaupungissa kaupungin asukkaalle. Ostovoimakorjauksella saadaan selville todellinen, vertailukelpoinen hinta, josta on eliminoitu erot hintatasossa eri maiden välillä.

4 KAUPUNKILIIKENNE ISOSSA-BRITANNIASSA

Isossa-Britanniassa linja-autoliikenne toimii markkinaehtoisesti Lontoon ulkopuolella, eli kuka tahansa kansalliset vaatimukset täyttävä operaattori voi ilmoittautua ajamaan kaupallista liikennettä omilla hinnoillaan. Transport Act 1985 -asetus vapautti linja-autoliikenteen sääntelyn Isossa-Britanniassa vuonna 1986, jolloin kansalliset linja-autoyhtiöt yksityistettiin ja irrotettiin paikallisesta päätöksenteosta. [87]

Lontoon ulkopuolella Isossa-Britanniassa toimii liikenneministeriön (Department for Transport) asettamia virkamiehiä (Traffic Commissioner), jotka valvovat, että operaattorit täyttävät tietyt kansalliset vähimmäisvaatimukset. Käytännössä operaattorin on pystyttävä liikennöimään lupaamiaan reittejä vähimmäisvaatimukset täyttävällä kalustolla. Määrällisiä vaatimuksia esimerkiksi vuorovälin suhteen ei ole. Operaattori voi kahdeksan viikon varoajalla aloittaa liikenteen ja kilpailla suoraan olemassa olevilla reiteillä. [20]

4.1 Matkustajatytyväisyys Isossa-Britanniassa

Isossa-Britanniassa matkustajatytyväisyyttä mittaa Transport Focus -järjestö. Järjestö tutkii alue- ja operaattorikohtaisesti matkustajien tyytyväisyyttä sekä linja-auto- että raideliikenteeseen. Tutkimus tehdään matkustajahaastatteluilla, joissa matkustajilta kysytään mielipidettä näiden tekemästä viimeisimmästä joukkoliikennematkasta [79]. Järjestön käyttämät matkustajatytyväisyyden mittarit on esitetty taulukossa 5.

Taulukko 5 *Transport Focus -järjestön käyttämät matkustajatytytyvyyden teemat ja mittarit [79].*

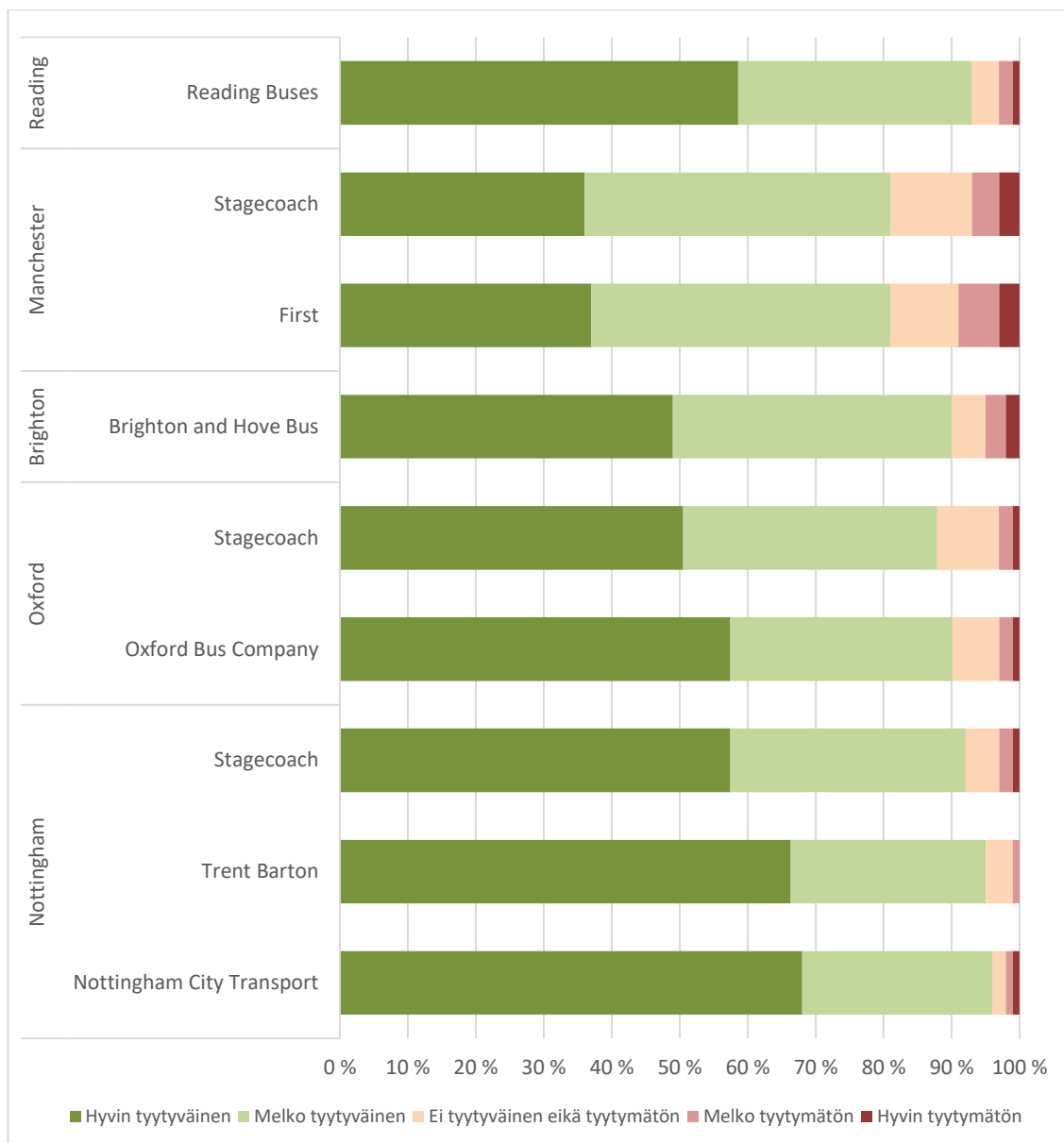
Teema	Mittarit
Aikataulujen noudattaminen	<ul style="list-style-type: none"> • Odotusaika (pysäkillä) • Täsmällisyys
Kuljettajan käytös ja ajotapa	<ul style="list-style-type: none"> • Kuinka lähelle reunakiveä linja-auto saapuu • Kuljettajan ulkoasu • Kuljettajan tervehtiminen • Kuljettajan avuliaisuus ja asenne • Kuinka paljon aikaa kuljettaja antaa ehtiä istumaan ennen kuin lähtee liikkeelle • Matkan tasaisuus (äkkinäisten kiihdytysten ja jarrutusten välttäminen) • Kuljettajan ajotavan turvallisuus
Linja-auton ominaisuudet ja mukavuus	<ul style="list-style-type: none"> • Istumapaikan saanti tai seisomatila • Istuinten mukavuus • Henkilökohtaisen tilan määrä • Kaiteiden ja kahvojen saatavuus linja-auton sisällä liikuttaessa • Linja-auton sisälämpötila • Turvallisuudentuntu
Matka-aika	<ul style="list-style-type: none"> • Matka-aika (liikennevälineessä)
Vastine rahalle	<ul style="list-style-type: none"> • Vastine rahalle
Linja-autoon nouseminen	<ul style="list-style-type: none"> • Tieto reitistä ja määränpäästä (liikennevälineen ulkopuolella) • Linja-autoon nousemisen ja sieltä poistumisen vaivattomuus • Nousemiseen ja poistumiseen kuluva aika
Pysäkin kunto	<ul style="list-style-type: none"> • Pysäkin yleinen kunto • Graffitien ja vandalismin määrä • Roskaisuus
Pysäkin saavutettavuus	<ul style="list-style-type: none"> • Pysäkin etäisyys matkan lähtöpisteestä • Pysäkin esteettömyys
Linja-auton siisteys ja matkustaja-informaatio	<ul style="list-style-type: none"> • Linja-auton ulkoinen siisteys • Linja-auton sisäinen siisteys • Linja-auton sisällä tarjolla oleva informaatio
Pysäkin turvallisuus ja informaatio	<ul style="list-style-type: none"> • Pysäkillä saatavissa oleva informaatio • Koettu turvallisuus pysäkillä

Kun Transport Focus -järjestön mittaristoa verrataan esimerkiksi Walkerin esittämiin vaatimuksiin käyttökelpoisesta joukkoliikennepalvelusta (kuva 7), voidaan todeta, että ensimmäiseen ja toiseen vaatimukseen mahdollisuudesta liikkua haluttuun paikkaan ja aikaan ei käytännössä oteta kantaa. Kolmanteen vaatimukseen ajankäytöstä otetaan puoliksi kantaa mittaamalla tyytyväisyyttä matka-aikaan. Neljäs vaatimus, vastine rahalle, on mittaristossa. Suurin osa mittareista liittyy viidenteen vaatimukseen

asiakkaiden huomioimisesta. Kuudes vaatimus luotettavuudesta on huomioitu osittain mittaristossa täsmällisyyden osalta. Seitsemänteen vaatimukseen palvelun tarjoamasta liikkumisen vapaudesta ei oteta kantaa.

Järjestön tutkimuksen perusteella ei päästä käsiksi tietoon siitä, kuinka tyytyväisiä matkustajat ovat esimerkiksi vuoroväliin, liikennöintiaikoihin tai yhdistävyyteen. Itse matkustustapahtuman laadullisia tekijöitä on selvitetty kattavasti, mutta kattavaa palvelutasovertailua kaupunkien välillä ei voi tehdä ainoastaan Transport Focus -järjestön matkustajatutkimuksiin perustuen.

Viimeisin matkustajatutkimus on tehty syksyllä 2016, mutta järjestön tietopalvelussa olevat viimeisimmät tarkat tiedot ovat vuodelta 2015. Kuvassa 10 on esitetty tähän tutkimukseen vertailtaviksi valittujen kaupunkien tai kaupunkiseutujen linja-automatkustajien kokonaistyytyväisyys vuonna 2015 operaattoreittain niiden operaattorien osalta, jotka ovat olleet mukana tutkimuksessa.



Kuva 10 Matkustajien tyytyväisyys viimeisimpään joukkoliikennematkaan vertailukaupungeissa operaattoreittain vuonna 2015 [80].

Kuvasta 10 nähdään, että matkustajat ilmoittavat keskimäärin olevansa tyytyväisiä joukkoliikenteellä tehtäviin matkoihin ja että merkittäviä eroja kokonaistyytyväisyyteen eri kaupunkien välillä ei ole. Kaikissa kaupungeissa tyytyväisiä on vähintään 80 % matkustajista, ja lukuun ottamatta Manchesterin alueen operaattoreita ja Stagecoachia Oxfordissa tyytyväisiä on vähintään 90 % matkustajista. Vähiten tyytyväisiä matkustajia on Manchesterin alueella. Tarkasteltaessa tyytyväisyyttä kaupungeittain nähdään, että kansallisiin operaattoreihin (Trentbarton, Stagecoach, ja First) ollaan vähemmän tyytyväisiä kuin paikallisiin operaattoreihin.

4.2 Markkinaehtoisuus Isossa-Britanniassa

Isossa-Britanniassa ensimmäisen kuuden vuoden aikana linja-autoliikenteen vapauttamisen jälkeen matkustajamäärät putosivat keskimäärin 21,6 %, liikennöintikustannukset ajokilometriä kohti laskivat 36 %, ajoneuvokilometrit kasvoivat 20,4 % ja lippujen hinnat nousevat 12,6 % [13]. Merkittävimmät matkustajamäärien laskuun vaikuttavat tekijät olivat lippuhintojen nousu ja epäluotettavuuden lisääntyminen. Joukkoliikennepalveluiden nähtiin muuttuneen epäluotettavimmiksi, koska operaattorit uudistivat ja optimoivat aikataulujaan tiheästi [13].

Evansin mukaan deregulaation jälkeen maakunnissa ajoneuvokilometrit kasvoivat 23 % mutta matkustajamäärät eivät juuri ollenkaan. Samoin kävi kaupungeissa: ajoneuvokilometrit lähes kaksinkertaistuivat, mutta matkustajamäärien kasvu pysyi nollassa. Kilpailun takia aikataulu- ja lipputietojen saatavuus hankaloitui, aikataulut vaihtuivat usein, operaattorit ajoivat off-schedule-vuoroja⁴, ja kullakin eri operaattorilla oli omat lipputuotteensa. Kaikki edellämainitut ilmiöt tekivät joukkoliikenteestä epäselvän kokonaisuuden matkustajan kannalta [16].

Sekä Ellis et al. että Evans toteavat, että Isossa-Britanniassa lippuhinnat nousivat deregulaation seurauksena. Jos keskenään kilpailevien palveluiden takia matkustajien kustannukset nousevat, tarkoittaa se Evansin mukaan sitä, että monopoli olisi tehokkaampi tapa järjestää palvelut, mistä seuraa, että linja-autoreitit ovat luonnollisia monopoleja [16].

Huolimatta siitä, että keskimäärin matkustajamäärät laskivat, löytyy Isosta-Britanniasta muutamia kaupunkeja, joissa matkustajamäärät ovat nousseet. Markkinaehtoista joukkoliikennettä tutkinut van de Velde nostaa esille onnistuneina esimerkkeinä Yorkin, Oxfordin, Brightonin ja Nottinghamin, joissa linja-automatkustus on kasvanut 50 % tai enemmän deregulaation myötä [88]. Mainituille kaupungeille on yhteistä proaktiivinen joukkoliikennettä suosiva päätöksenteko, autoliikenteen rajoittaminen keskusta-alueilla, korkeat pysäköintimaksut ja toimivat liityntäpysäköintijärjestelmät [88].

Yhteenvedona voidaan todeta, että pelkkä kilpailun vapauttaminen ei yksinään ratkaise joukkoliikenteen ongelmia. Jos joukkoliikenteen kulkutapaosuutta halutaan kasvattaa, kaupunkien täytyy tehdä joukkoliikennettä ja sen käyttöä suosivia ja tukevia toimenpiteitä.

Palvelutasovertailuun on valittu van de Velden mainitsemat Oxford, Brighton ja Nottingham, joissa deregulaation myötä joukkoliikenteen kulkutapaosuus on kasvanut huomattavasti [88]. Tämän lisäksi vertailussa on Reading, joka kaupunkina on

⁴ Off-schedulella Evans viittaa ilmeisesti siihen, että operaattori ajaa ilmoittamansa aikataulun ulkopuolella, kilpailevan operaattorin edellä (samalla reitillä) ja kerää pysäkeiltä kyytiin matkustajat, jotka olisivat muutoin nousseet toisen operaattorin kyytiin.

suhteellisen pieni mutta kuitenkin menestynyt joukkoliikenteen matkustajakyselyissä. Manchester on yksi Ison-Britannian suurimmista kaupungeista, ja joka on menestynyt joukkoliikenteen matkustajakyselyissä suhteessa muihin kaupunkeihin melko huonosti [80]. Mainituista kaupungeista haastattelut on tehty Readingiin ja Manchesteriin. Lisäksi Brightonista on saatu lyhyt kommentti aiheeseen.

4.2.1 Markkinaehtoinen joukkoliikenne Brightonissa

Brightonissa on todettu, että markkinaehtoinen joukkoliikenne toimii, jos alueella on yksi vahva toimija. Useampi tasavertainen toimija hankaloittaa joukkoliikennepalveluiden integraatiota, jolloin tarvitaan vahvaa koordinaatiota ja yhteistyötä operaattorien ja kaupungin välillä. Yksi merkittävä ongelma markkinaehtoisessa kaupunkiliikenteessä on yhtenäisen lippujärjestelmän aikaansaaminen, jos toimijoita on useita [95].

Brightonissa yhteistyötä toteutetaan siten, että parin kuukauden välein järjestetään palavereja, joihin osallistuvat operaattorit, kaupungin edustajat, matkustajien etua ajava joukkoliikenneyhdistys ja muut tarpeelliset sidosryhmät [95].

4.2.2 Markkinaehtoinen joukkoliikenne Manchesterissa

Transport for Greater Manchesterin (TfGM) Nick Robertsin mukaan markkinaehtoinen joukkoliikenne aiheuttaa sen, että eri toimijat keskittyvät liikennöimään vain suosittuja, suuren kysynnän reittejä, jolloin vähemmän suosittuihin reitteihin ei panosteta. Koska suurin osa kaupunkiliikenteestä voidaan hoitaa markkinaehtoisesti, kaupungilla ei ole intressejä panostaa suosittujen reittien ulkopuolelle jäävien alueiden liikenteen kilpailuttamiseen, mikä aiheuttaa sen, että joukkoliikenne ei ole alueellisesti ja sosiaalisesti tasa-arvoista [62].

Roberts näkee matkustajan kannalta markkinaehtoisessa joukkoliikenteessä tiettyjä merkittäviä ongelmia. Yhtenäisen lippujärjestelmän järjestäminen on hankalaa, jos operaattoreita on paljon [62]. Manchesterissa on kolmannen osapuolen toteuttama yhteislippujärjestelmä, joka on matkustajalle helppo käyttää, mutta kalliimpi verrattuna yksittäisten liikennöijien lipputuotteisiin. Yhtenä ongelmana pidetään myös sitä, että koska kansallisen viranomaisen asettama kaluston minimivaatimustaso on hyvin alhainen, kaluston laadussa voi olla merkittäviä vaihteluita [62], millä on merkitystä matkustusmukavuuden kannalta.

Manchesterissa on joitain reittejä, jotka ovat osittain julkisesti tuettuja, mikä tarkoittaa sitä, että eri operaattorit saattavat ajaa samaa reittiä eri vuorokaudenaikoina. Tämä voi olla matkustajan näkökulmasta hyvin epäselvää [62], varsinkin jos yhdistettyä aikataulutietoa ei ole saatavilla.

Usean operaattorin muodostamassa joukkoliikennejärjestämässä myös asiakaspalautteen käsittely on ongelmallista. Manchesterissa asiakkaat usein osoittavat palautteen julkiselle taholle, eli käytännössä TfGM:lle, vaikka iso osa palautteesta pitäisi kohdistaa eri operaattoreille [62]. Joukkoliikenteen ja ylipäätään liikennejärjestelmän järkevän järjestämisen ja kehittämisen kannalta ongelmia tuottaa myös se, että joukkoliikenneoperaattoreilta ei suoraan edellytetä yhteistyötä kaupungin kanssa [62]. Yhteistyö olisi kuitenkin avainasemassa toimivan ja tehokkaan kaupunkiliikenteen järjestämisessä.

Manchesterissa markkinaehtoisen joukkoliikenteen positiivisina puolina nähdään se, että suosituilla ja kovan kilpailun reiteillä operaattoreilla on motivaatiota tehdä ja toteuttaa innovaatioita sekä parantaa kalustoa ja palvelun laatua. Kilpailu saattaa myös alentaa lippuhintoja [62]. Markkinaehtoiset toimijat pystyvät muuttamaan reittejä ja aikatauluja ketterästi, jolloin resurssit ovat tehokkaassa käytössä [62], mutta kuten edellä on todettu, reittien ja aikataulujen jatkuva optimointi lisää palvelun epäluotettavuutta matkustajien silmissä.

4.2.3 Markkinaehtoinen joukkoliikenne Readingissa

Readingin kaupungin liikennesuunnittelija Stephen Wisen mukaan joukkoliikenteen paremmuutta ei suoraan ratkaise se, toimiiko liikenne markkinaehtoisesti tai julkisella tuella. Tärkeimpänä tekijänä Wise pitää joukkoliikennettä järjestävän tai määräävässä markkina-asemassa olevan toimijan asennetta [94]. Yhteiskunnan ja matkustajien kannalta hyvin toimiva joukkoliikenne edellyttää lisäksi yhteistyötä kaupungin ja joukkoliikenneoperaattorien välillä [94].

Kaupungin päättävissä elimissä on oltava tahto edistää joukkoliikennettä. Readingissa kaupunki kehittää liikenneinfrastruktuuria joukkoliikenne huomioiden, ja tarvittaessa joukkoliikenteen sujuvuutta edistetään myös rajoittamalla henkilöautoilua. Readingissa on rakennettu paljon joukkoliikennekaistoja, ja kestävän liikkumisen edistäminen on aidosti kaupungin agendalla [95].

Readingin kaupungin näkökulmasta Lontoossa ei kovin paljon tehdä innovaatioita suhteessa siihen, kuinka laaja joukkoliikenneverkosto on kyseessä. Jos Lontoossa joukkoliikenteen järjestämisestä vastaava kaupungin organisaatio Transport for London (TfL) on kehittänyt tai ottanut käyttöön uudistuksia joukkoliikenteeseen, on vastaavia uudistuksia tehty useimmiten ensin Readingissa ilman että kaupungin on tarvinnut puuttua joukkoliikenteen kehittämiseen. Reittien ja palveluiden uudistaminen on Lontoossa näennäisen hidasta, minkä Wise arvioi osittain johtuvan järjestelmän massiivisuudesta [94].

Markkinaehtoisen järjestelmän saaminen toimimaan on haasteellista, jos alueella on monta tasavertaista toimijaa. Readingin kaupungin näkökulmasta tarvittaisiin välimuoto

markkinaehtoiselle ja kaupungin järjestämälle liikenteelle, mikä mahdollistaisi joukkoliikenteen kehittämisen sekä asiakas- että järjestelmälähtöisesti [95].

Wisen mukaan ideaalista joukkoliikennejärjestelmää kehitettäisiin yhteistyössä liikenneverkosta ja maankäytöstä vastaavien tahojen kanssa. Joukkoliikennettä järjestäisi asiaan keskittynyt ja innovatiivinen joukkoliikennetoimija, ja liikenneverkosta ja maankäytöstä vastaavat tahot kehittäisivät kaupunkia joukkoliikenteen mahdollisuudet ja tarpeet huomioiden [94].

Markkinaehtoisesti järjestettyihin joukkoliikennepalveluihin ja niiden palvelutasoon kaupunki ei voi suoraan vaikuttaa muutoin kuin kehittämällä joukkoliikenteen infrastruktuuria, kuten pysäkkejä ja joukkoliikennekaistoja. Readingin kaupungilla on kuitenkin edustajia Reading Busesin johtoryhmässä, jonka kautta kaupunki voi epäsuorasti vaikuttaa Reading Busesin, eli yksittäisen operaattorin, joukkoliikennetarjontaan ja palvelutasoon. Muutoin käytännössä joukkoliikenteen palvelutasosta vastaa kukin operaattori itsenäisesti, lukuun ottamatta kaupungin hankkimia, PSA:n mukaan kilpailutettuja linjoja.

Wise kertoo, että kaupunki on päässyt yhteisymmärrykseen Reading Busesin kanssa siitä, millaiseen joukkoliikenteen palvelutasoon olisi suotavaa pyrkiä. Wise mainitsee seuraavat esimerkit [94]:

- Kaikkien talojen pitäisi sijaita korkeintaan 400 metrin päässä lähimmästä linja-autopysäkestä.
- Runkolinjojen pitäisi kulkea jokaisena päivänä kello yhteentoista asti illalla.
- Aikatauluja muutetaan korkeintaan kerran tai kaksi vuodessa.
- Pysäkkikatoksia pitäisi olla vähintään keskustan suunnan ja keskustan pysäkeillä.
- Pysäkeillä pitäisi olla pysäkkikohtaiset aikataulu- ja hintatiedot.

Koska kaupunki ei pysty suoraan vaikuttamaan kaikkien operaattorien joukkoliikennetarjontaan ja palvelutasoon, koko kaupungin kattavaa erillistä palvelutasomäärittelyä ei ole mielekästä tai edes mahdollista tehdä [94].

Kaupunki on hankkinut kilpailuttamalla kaksi linjaa, joille nähty tarvetta mutta joita ei perustettu markkinaehtoisesti. Kaupungin eteläpuolelle on kaavoitettu uutta maankäyttöä, minkä kehittymistä edistääkseen kaupunki otti riskin, ja hankki kilpailuttamalla alueelle uuden linja-autolinjan. Linjan matkustajamäärät ovat olleet kasvusuunnassa ja linjan kustannuksista noin 70 % katetaan lipputuloiilla, 25 % alueen yritysten tuella ja loput 5 % kaupungin subventiolla, mutta nykyinen trendi näyttää siltä, että linja ei tarvitse subventiota enää vuonna 2018 [94]. Maankäytön ja liikenteen kokonaisvaltaisen kehittämisen kannalta markkinaehtoisessa liikenteessä on se ongelma, että markkinaehtoisia joukkoliikennepalveluita tuoteta etupainotteisesti uusille alueille, koska

saattaa mennä vuosia ennen kuin kysyntää on riittävästi liikennöintikustannusten kattamiseen.

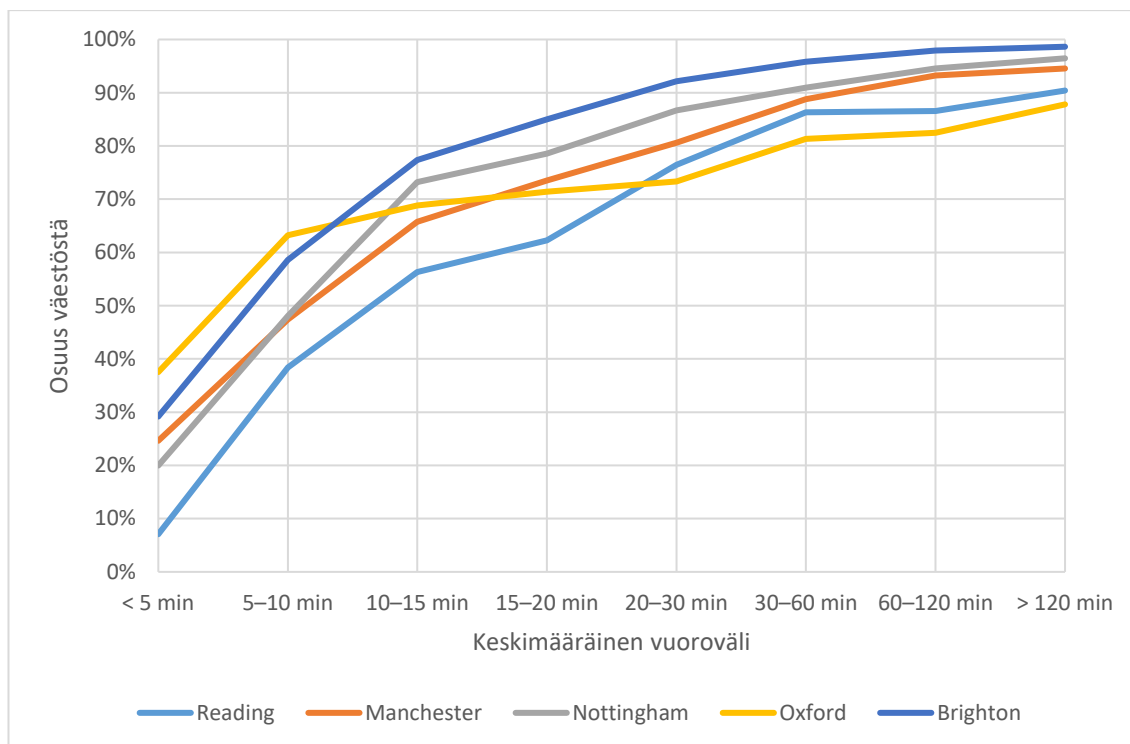
Wisen mukaan markkinaehtoisessa liikenteessä voidaan palvelun laadusta taata ainoastaan se, mitä kansalliset vähimmäisvaatimukset edellyttävät. Käytännössä kaluston pitää täyttää tietyt vähimmäisvaatimukset, jotka eivät ole kovin tiukkoja, mistä johtuen kaluston laadun vaihtelu voi olla todellinen ongelma. Esimerkiksi aiemmin Readingissa osa erään operaattorin kalustosta oli hyvin vanhaa, linja-autot valuttivat öljyä tielle ja ne rikkoutuivat usein. Kun alueelle tuli uusi kilpaileva operaattori, jolla oli uutta kalustoa, ensimmäisen operaattorin oli käytännössä pakko hankkia Readingin alueelle uutta kalustoa voidakseen kilpailla matkustajista [94].

Kaupallisesti toimivien joukkoliikenneoperaattorien pitää jatkuvasti kehittyä ja parantaa toimintaansa [95]. Matkustajan kannalta voidaan pitää positiivisena, että keskenään kilpailevat operaattorit kirittävät toisiaan esimerkiksi kaluston laadulla ja muilla palvelutasotekijöillä. Kääntöpuolena on, että jos kilpailua ei ole ja operaattorilla ei ole muuta motivaatiota korkealaatuisen palvelun ylläpitoon, se voi johtaa palvelun laadun ja palvelutason heikkenemiseen.

Kaupunki on tehnyt yhteistyötä Reading Busesin kanssa reittien ja brändin kehittämisessä. Markkinoinnilla on ollut vaikutusta siihen, että yleisö on tietoinen joukkoliikenteestä ja sen tarjonnasta. Reading Buses on ottanut asiakaspalveluun sen lähtökohdan, että yritys ei palkkaa kuljettajia vaan asiakaspalvelijoita. Yrityksen mukaan linja-auton ajamisen oppii nopeammin kuin asiakaspalvelualttiuden [95].

4.3 Ison-Britannian vertailukaupunkien vuorotarjonta

Ison-Britannian vertailukaupunkien – Readingin, Manchesterin, Nottinghamin, Oxfordin ja Brightonin – joukkoliikenteen vuorotarjonnan kattavuus kunkin kaupungin väestöön suhteellisesti on esitetty kuvassa 11. Vuorotarjonta on määritetty luvussa 3.1.4 esitetyllä tavalla, eli kunkin kaupungin käyrä kuvaa, kuinka iso osa väestöstä saavutetaan ja millaisella vuorotarjonnalla kun etäisyys pysäkille on korkeintaan 300 metriä.



Kuva 11 Ison-Britannian vertailukaupunkien eri joukkoliikenneoperaattorien yhteenlaskettu vuorotarjonnan kattavuus väestöön nähden kaupungin rajojen sisällä.

Kuvasta nähdään, että kaikissa kaupungeissa ainakin 80 % väestöstä on vähintään noin tunnin vuorovälin joukkoliikenteen piirissä. Hyvän vuorotarjonnan piirissä sen sijaan on enemmän eroja. Oxfordin väestöstä lähes kaksi kolmasosaa saavutetaan noin 10 minuutin vuorovälillä, kun vastaava luku Readingissa on noin 40 %. Muut Ison-Britannian vertailukaupungit asettuvat näiden kahden välille. On kuitenkin huomioitava, että palvelutaso muodostuu usean operaattorin yhteenlasketusta tarjonnasta. Käytännössä jos kaupungissa ei ole yhtenäistä lippujärjestelmää tai matkustajilla eri operaattorien lipputuotteita, matkustajat eivät voi järkevästi käyttää eri operaattorien palveluita, jolloin matkustajan kannalta palvelutaso jää heikommaksi kuin kuvasta 11 voidaan suoraan päätellä.

Ison-Britannian vertailukaupungeista pienimmät, Reading ja Oxford, ovat väestöltään samaa luokkaa: kaupungin rajojen sisällä on hieman yli 150 000 asukasta. Suurin on Manchester, jossa asuu lähes 500 000 asukasta. Tiheimmin asuttu kaupunki on Brighton, jonka väestötiheys on lähes 6 800 asukasta neliökilometrillä.

4.3.1 Joukkoliikennetarjonta Nottinghamissa

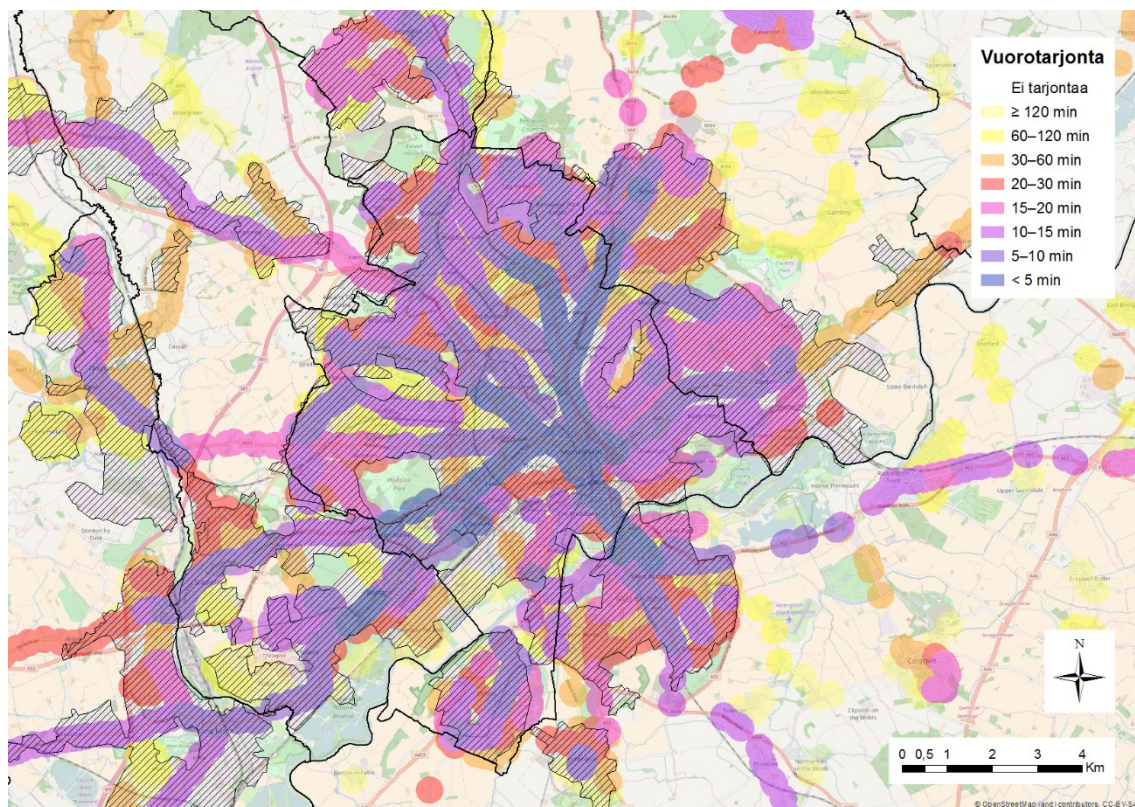
Nottingham on noin 314 000 asukkaan kaupunki Englannissa. Kaupunki on oma hallintoyksikkönsä sitä ympäröivän seudun, Nottinghamshiren kreivikunnan, alueella. Kaupungin joukkoliikenne perustuu linja-autolinjastoihin ja kahteen raitiotieliin.

Nottinghamissa yli puolella asukkaista ei ole autoa käytettävissä. Raideliikenteen tarjonta on suhteellisen suppeaa, minkä takia joukkoliikennematkoista 75 % tehdään linja-autoilla. Yhteensä Nottinghamissa tehdään noin 75 miljoonaa joukkoliikennematkaa vuodessa. Nottinghamissa ja sen ympäristössä linja-autoliikenteen osuus kaikista matkoista on noin 34 % [45].

Nottinghamshiren alueella toimii yli 30 linja-auto-operaattoria, ja Nottinghamin kaupungin alueella operaattoreita on noin kymmenen. Nottinghamin merkittävimmät operaattorit ovat Nottingham City Transport (NCT), Trent Barton ja Nottingham Express Transit (NET), joista jälkimmäisin on raitiotieoperaattori. NCT on kaupungin omistama yritys.

Kaupungin joukkoliikenteestä 90 % toimii markkinaehtoisesti. Loput 10 % on kilpailutettu PSA:n mukaan. Kaupunki pyrkii aktiivisesti seuraamaan joukkoliikennetarjontaa ja paikkaamaan aukkoja tarjonnassa kilpailutettujen sopimusten avulla. Kaupungin raitiotieyhteys toimii myös markkinaehtoisesti ja kilpailee matkustajista samoilla reiteillä linja-autojen kanssa [45]. Markkinaehtoisuuden yhtenä valttina mainitaan se, että resursseja käytetään tehokkaasti, mutta esimerkiksi linja-auto- ja raitiotielinjojen keskinäisen kilpailun ei voi väittää olevan mitenkään tehokasta resurssien käyttöä. Resurssien tehokas käyttö viitanee markkinaehtoisessa liikenteessä siis yrityksen sisäisiin, ei järjestelmätason resursseihin.

Kuvassa 12 on esitetty joukkoliikenteen kaikkien operaattoreiden yhteinen vuorotarjonta pysäkeittäin Nottinghamin alueella. Kuvasta nähdään, että merkittäviä katvealueita ei juuri ole. Kaaviosta 11 nähdään, että noin kolme neljäsosaa kaupungin asukkaista saavutetaan alle 15 minuutin vuorovälillä.



Kuva 12 Nottinghamin eri joukkoliikenneoperaattorien yhteenlaskettu vuorotarjonta. Mustat viivat ovat piirikuntien (district) hallinnollisia rajoja, keskellä on Nottinghamin kaupunki.

Nottinghamin kaupungin alueella väestöstä noin 20 % saavutetaan alle 5 minuutin vuorovälillä ja noin puolet alle 10 minuutin vuorovälillä. On kuitenkin huomioitava, että hyvä vuorotarjonta on saavutettu useamman keskenään kilpailevan operaattorin voimin.

Nottinghamissa eri operaattoreilla on omat lipputuotteensa, mutta alueella on käytössä kaupungin hallinnoima Robin Hood -lippujärjestelmä, jolla voi käyttää kaikkien eri operaattorien linjoja 4,30 punnan päivämaksulla. Robin Hood -lipputuotteisiin kuuluu myös 77,00 punnan kuukausilippu [46].

NCT on yksi kaupungin merkittävimmistä operaattoreista, ja NCT:n Easyrider-kuukausilippu maksaa 55 punttaa. Lipulla voi matkustaa kaupungin sisäisillä linjoilla. Vastaava seutulippu maksaa 80 punttaa [47]. Toisen merkittävän operaattorin, Trentbartonin lippuhinnat riippuvat linjasta ja matkan pituudesta, mutta Trentbarton tarjoaa Mango-matkakorttia, jossa kuukausilipulla on 95 punnan kattohinta ja jolla taataan matkustajalle aina vähintään 15 % halvempi lippu kuin käteisellä ostettuna [82]. Taulukossa 6 on esitetty Easyriderin ja Trentbartonin eräiden lipputuotteiden hinnat.

Taulukko 6 Tiettyjen joukkoliikennelippujen hinnat Nottinghamissa. Easyrider-liput toimivat Nottingham City Transportin (NCT) linjoilla, Robin Hood -liput toimivat

useimmilla seudun eri operaattorien linjoilla, Mango toimii Trentbartonin linjoilla [46][47] [82].

Tyyppi	Lipputuote	Paikallinen hinta, GBP	Ostovoimakorjattu hinta (Suomi), EUR
Kausil	Easyrider 1 kk, seutu	80,00	104,81
	Easyrider 1 kk, kaupunki	55,00	72,06
	Robin Hood 1 kk	77,00	100,88
	Mango, 28 päivää (kattohinta)	95,00	124,46
Päivä	Easyrider päivälippu, seutu	6,00	7,86
	Easyrider päivälippu, kaupunki	3,50	4,59
	Robin Hood päivälippu	4,30	5,63
	Mango, päivälippu (kattohinta)	5,20	6,81
Kerta	Robin Hood kertalippu, mikä tahansa operaattori	1,90	2,49
	Robin Hood kertalippu, kaupungin Linkbus-linjat	1,00	1,31
	Robin Hood kertalippu, raitiotie (NET)	1,80	2,36
	Easyrider kertalippu	1,90	2,49

Nottinghamissa riippuu käytännössä matkustajan matkustustarpeesta, minkä operaattorin lipputuotteet sopivat parhaiten matkustajan käyttöön. Yleinen vertailu on hankalaa erilaisten hinnoitteluperiaatteiden takia. Esimerkiksi Nottinghamin seutulippu NCT:n linjoilla maksaa 80 punttaa, mutta Mango-kortilla pääsee liikkumaan vastaavalla alueella, ja riippuen matkatarpeesta voi Mango-kortti tulla halvemmaksi.

4.3.2 Joukkoliikennetarjonta Readingissa

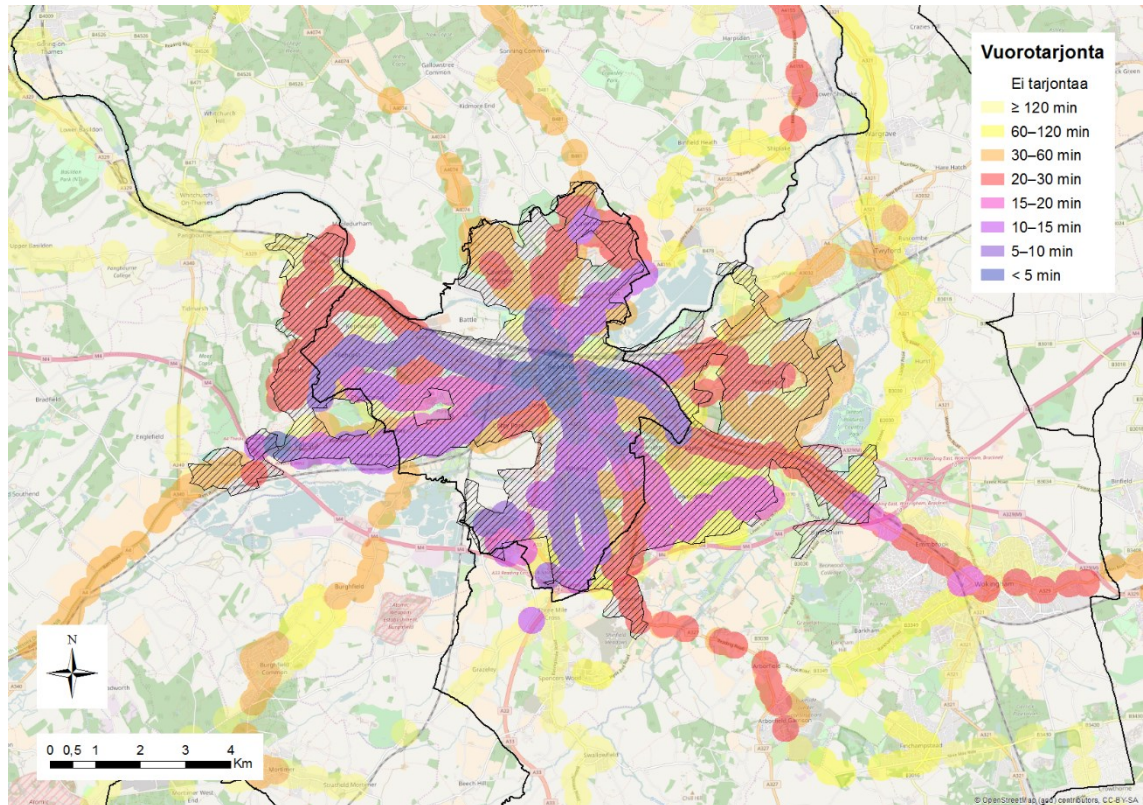
Reading on noin 230 000 asukkaan kaupunki Englannissa, noin 60 kilometriä Lontoosta länteen. Kaupunkiseudulla on noin 318 000 asukasta. Kaupunki on oma hallintoyksikkönsä Berkshire kreivikunnan alueella.

Kaupungin keskustaan tehtävistä matkoista 21 % tehdään autolla, 27 % linja-autolla, 20 % junalla, 29 % kävellen ja 3 % pyörällä. Kaupungin alueella tehdään 19,1 miljoonaa matkaa vuodessa, eli henkeä kohden vuodessa noin 119 matkaa. Tämä luku on Lontoon ulkopuolella Englannin kolmanneksi korkein [94].

Reading Buses liikennöi noin 30 eri linjalla suurinta osaa joukkoliikennepalveluista Readingin alueella. Muita operaattoreita on noin kymmenen, joista merkittävimmät ovat First, Arriva South East, Carousel ja Thames Travel. Muut operaattorit liikennöivät pääasiassa seudullisia tai kaupunkien välisiä linjoja, eivätkä ne suoraan kilpaile samoilla reiteillä Reading Busesin kanssa.

Kuvassa 13 on esitetty Readingin vuorotarjonta. Kaupungista säteittäisesti lähtevillä reiteillä on vähintään noin 20 minuutin vuoroväli, kun kaupungin reunoilla kiertävillä ja

kauemmas kulkevilla reiteillä vuorotarjonta on suppeampi. Kaupungin rakennetut alueet on kohtalaisen hyvin katettu jonkinlaisella vuorotarjonnalla.



Kuva 13 Readingin ja Readingia ympäröivän seudun joukkoliikenteen vuorotarjonta. Mustalla viivalla on korostettu piirikuntien (district) rajat. Rakennettu alue on rajattu Readingin alueen tasataksa-alueeseen.

Reading Busesin kertaliput saattavat olla kalliimpia kuin muilla operaattoreilla, mutta Reading Busesin viikko- ja kausiliput ovat kuitenkin halvempia [94]. Readingissa on käytännössä tasataksa Readingin taajaman alueella. Kuljettajat myyvät lippuja, jonka lisäksi käytössä on mobiililiput ja matkakortti. Kertalippu maksaa 1,90 £, päivälippu 4 £, viikkolippu 15 £ ja 60 minuutin vaihtolippu 2,50 £. 30 päivän lippu maksaa 57 £, 90 päivän lippu 155 £ ja vuosilippu 575 £ [58].

Taulukko 7 Tiettyjen lipputuotteiden hinnat Readingissa [58].

Lipputuote	Paikallinen hinta, GBP	Ostovoimakorjattu hinta (Suomi), EUR
Reading Buses, kertalippu	1,90	2,49
Reading Buses, päivälippu	4,00	5,24
Reading Buses, 30 päivän lippu	57,00	74,68

Readingissa Reading Buses on suurin paikallisliikenteen operaattori ja kaupunki omistaa yrityksen. Yrityksen hallituksessa istuu myös kaupunginvaltuutettuja, joten sitä kautta kaupunki pystyy epäsuorasti vaikuttamaan linja-autoyrityksen toimintaan ja päinvastoin.

Koska kyseessä on yritys, sen pitää tuottaa voittoa, mutta sen sijaan että voitto jaettaisiin omistajille, voitto menee kaupungille, joka käyttää tuoton yhteisten asioiden edistämiseen. Tällöin kaupunki voi tuottaa intensiivisempää ja laajempaa palvelua verrattuna siihen, jos kansallinen yritys tuottaisi palvelun ja pyrkisi tekemään sillä voittoa [94].

Readingin alueen väestö ja liikennemäärät ovat kasvussa, minkä seurauksena tila keskustassa ja erityisesti aseman lähetyvillä on vähissä. Joukkoliikenteen ja liikenteen sujuvuuden takaaminen edellyttää enemmän yhteistyötä operaattoreiden ja kaupungin kanssa koskien erityisesti pysäkki- ja terminaalijärjestelyjä sekä pysähdysaikoja ja -paikkoja. Yhteistyö kaupungin ja muiden operaattorien kuin Reading Busesin kanssa on hyvin vähäistä, mutta aiemman yhteistyön ansiosta kaupunki on saanut ryhmiteltyä linja-autopysäkkejä siten, että matkustajat löytävät oikean pysäkin ja linja-auton helpommin. Operaattoreilla ei kuitenkaan ole mitään erillistä velvollisuutta neuvotella kaupungin kanssa järjestelyistä [94].

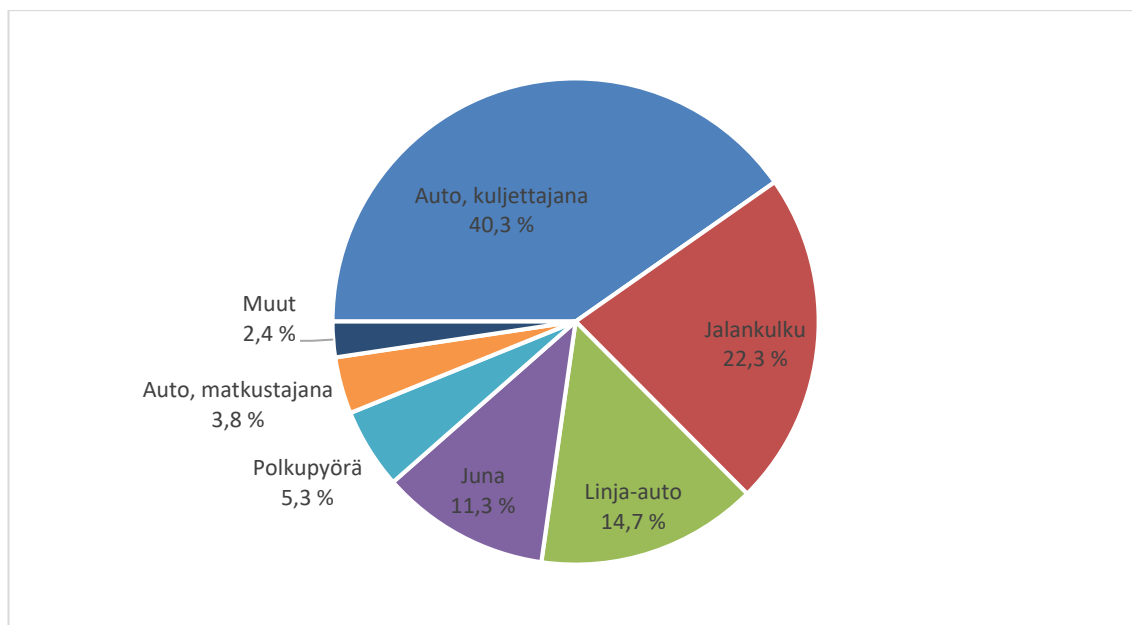
Reading on kohtalaisen rajattu alue, jota ympäröivät kehittyvät asuin- ja liikealueet. Kaupungissa nähdään, että joukkoliikenteen rooli on saada ihmiset kulkemaan sujuvasti kodin, työn ja muiden aktiviteettien välillä. Reading on laajan työmatka-alueen keskipiste, mutta kaupungista tehdään työmatkoja myös Lontoon suuntaan. Ilman toimivaa joukkoliikennettä rajallinen tieverkko menisi hyvin nopeasti tukkoon. Kaupungissa nähdään, että joukkoliikenteen kehittäminen on avainasemassa kaupungin kasvuun ja kehittämiseen [94].

Readingin kaupungin liikennesuunnitelmissa on toistuvasti korostettu joukkoliikenteen kehityksen ja investointien tärkeyttä. Tämän ansiosta kaupunki on muun muassa saanut valtiolta tukea rautatieaseman uudistukseen 850 000 puntaa [94].

4.3.3 Joukkoliikennetarjonta Brightonissa

Brighton on 280 000 asukkaan kaupunki Englannissa, Lontoosta etelään Englannin kanaalin rannalla. Seudulla on noin 475 000 asukasta. Kaupunki on oma hallintoyksikkönsä (unitary authority) East Sussexin kreivikunnan alueella.

Vuoden 2011 väestölaskennan mukaan Brightonin työmatkaliikenteessä linja-auton kulkutapaosuus on 14,7 %. Linja-automatkoja tehdään noin 44,7 miljoonaa vuodessa. Työmatkoista 44,1 % tehdään autolla, 22,3 % kävellen ja 5,3 % polkupyörällä, muiden kulutapojen osuus on 2,4 % [49]. Brightonissa tehdään työmatkoja poikkeuksellisen vähän autolla ja poikkeuksellisen paljon joko kävellen tai linja-autolla verrattuna muuhun Englantiin. [6, s. 90]

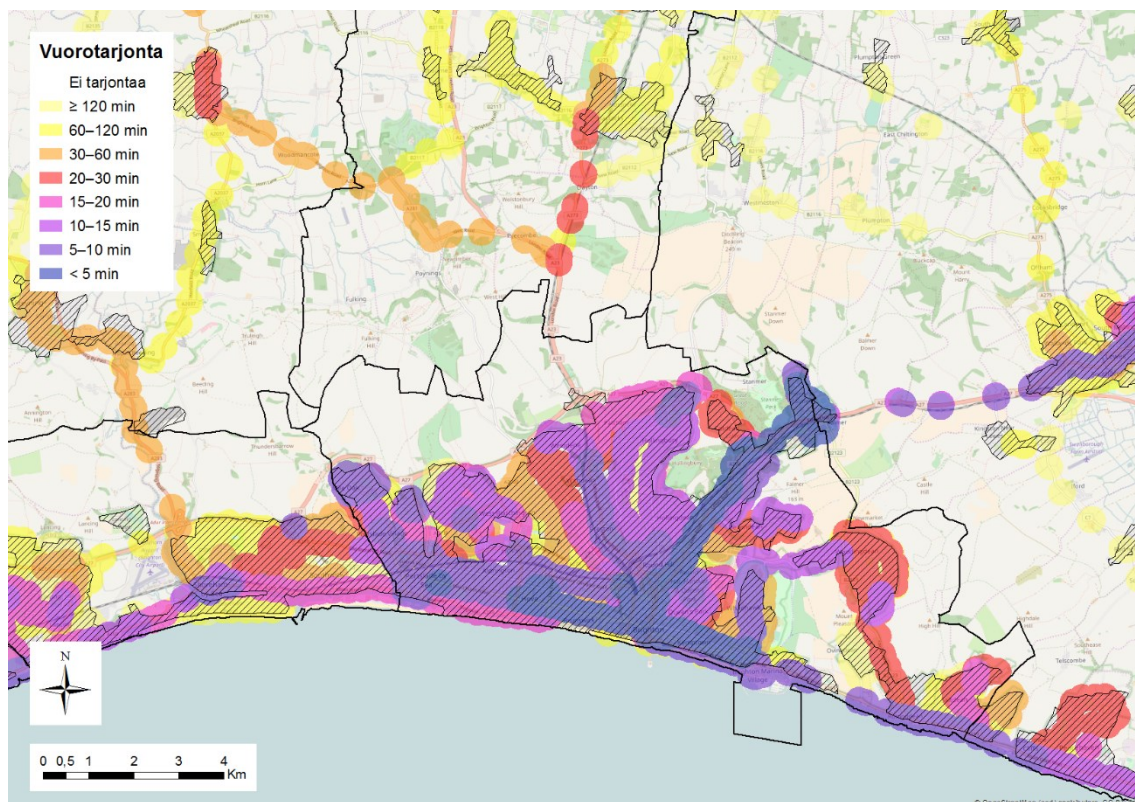


Kuva 14 Työmatkojen kulutapaosuudet Brightonissa vuonna 2011 [49].

Brightonissa on tunnistettu se, että siellä missä joukkoliikennetarjonta on heikkoa, on todennäköisempää, että asukkaat valitsevat auton kulkutavakseen. Joukkoliikenteen tarjonnan lisäämisen esteenä pidetään liikenneverkon kapasiteettia [6, s. 90].

Brightonissa suurin operaattori on Brighton & Hove Buses, jolla on 40 vakiolinjaa. Muita merkittäviä operaattoreita ovat Stagecoach, Metrobus, The Big Lemon Company, Compass Travel ja TheSussexBus.com.

Kuvassa 15 on esitetty Brightonin alueen joukkoliikenteen vuorotarjonta. Kuvasta nähdään, että taajama-alue on keskittynyt suhteellisen kapealle rantakaistaleelle ja että taajaman sisällä lähes kaikkialla on vähintään 20 minuutin keskimääräinen vuoroväli. Merkittäviä katvealueita ei ole.



Kuva 15 Brightonin vuorotarjonta pysäkeittäin. Mustalla viivalla on korostettu piirikuntien (district) rajat. Kuvassa Brighton on keskellä.

Brightonin matkakortilla (The Key) päivälippu maksaa 4,20 puntaa, kuukausilippu maksaa (jatkuvana tilauksena) 67 puntaa, kolmen kuukauden lippu 183 puntaa ja vuosilippu 585 puntaa. Seutulipun vastaavat hinnat ovat noin 10 % kalliimmat. Alueella liikennöivän Stagecoachin päivälippu maksaa 4 puntaa, yhden viikon lippu maksaa 10,50 puntaa, 4 viikon lippu maksaa 47 puntaa ja vuosilippu 487 puntaa. Taulukkoon 8 on koottu Brightonin & Hove Busesin ja Stagecoachin tiettyjen lipputuotteiden hinnat.

Taulukko 8 Tiettyjen joukkoliikennelippujen aikuisten hinnat Brightonissa. Kaikki hinnat koskevat kaupunkialuetta (ei seutulippuja) [4][69].

Lipputuote	Paikallinen hinta, GBP	Ostovoimakorjattu hinta (Suomi), EUR
Brighton & Hove Buses kertalippu	2,50	3,28
CitySAVER päivälippu	4,20	5,50
CitySAVER kuukausilippu	67,00	87,78
Stagecoach päivälippu	4,00	5,24
Stagecoach 4 viikkoa	47,00	61,58

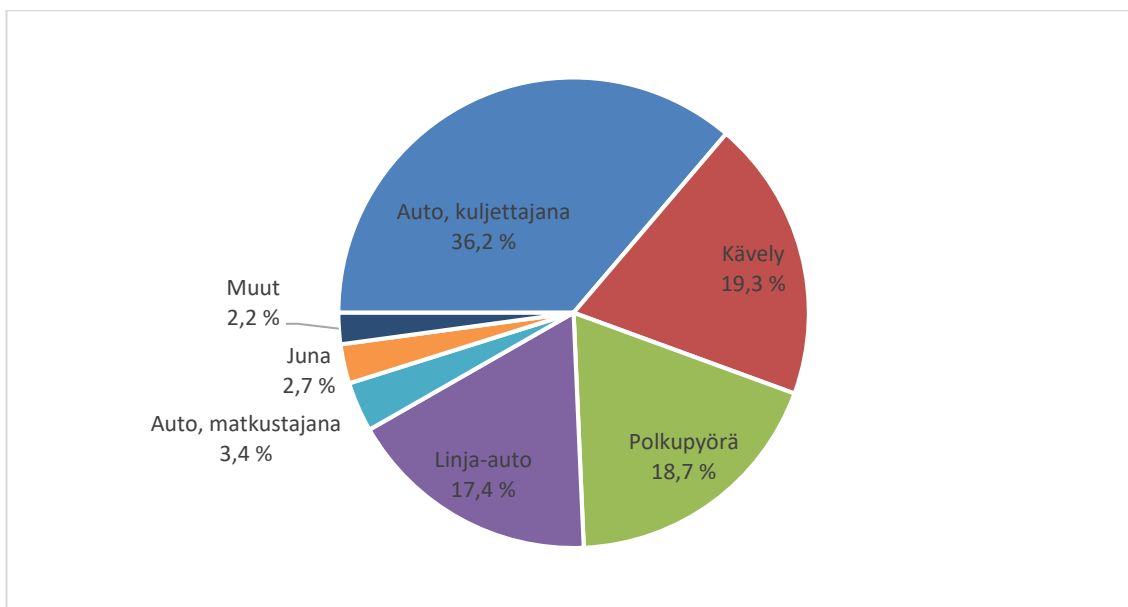
Vertailu lipputuotteiden välillä on hankalaa, ja matkustajan kannalta sopivin lipputuote riippuu kunkin operaattorin linjatarjonnasta ja lipputuotteista. The Key -matkakorttia voi

käyttää usean operaattorin linjoilla, ja on matkustajan vastuulla selvittää, käykö matkakortti juuri matkustajan matkaketjussa kaikilla linkeillä.

4.3.4 Joukkoliikennetarjonta Oxfordissa

Oxford on 160 000 asukkaan kaupunki Englannissa, noin 90 kilometriä Lontoosta länteen. Kaupunki on osa Oxfordshiren kreivikuntaa. Oxfordin suurimmat joukkoliikenneoperaattorit ovat Oxford Bus Company, Stagecoach ja Thames Travel.

Oxfordin työmatkoista 39,7 % tehdään autolla. Kävelyn osuus työmatkoista, 19,3 % on keskitasoa. Muusta Englannista poiketen polkupyöräilyn osuus työmatkoista on huomattava, 18,7 %. Työmatkoista 17,4 % kuljetaan linja-autolla. Kuvassa 16 on esitetty Oxfordin kulkutapaosuudet vuoden 2011 väestötutkimuksessa [49].



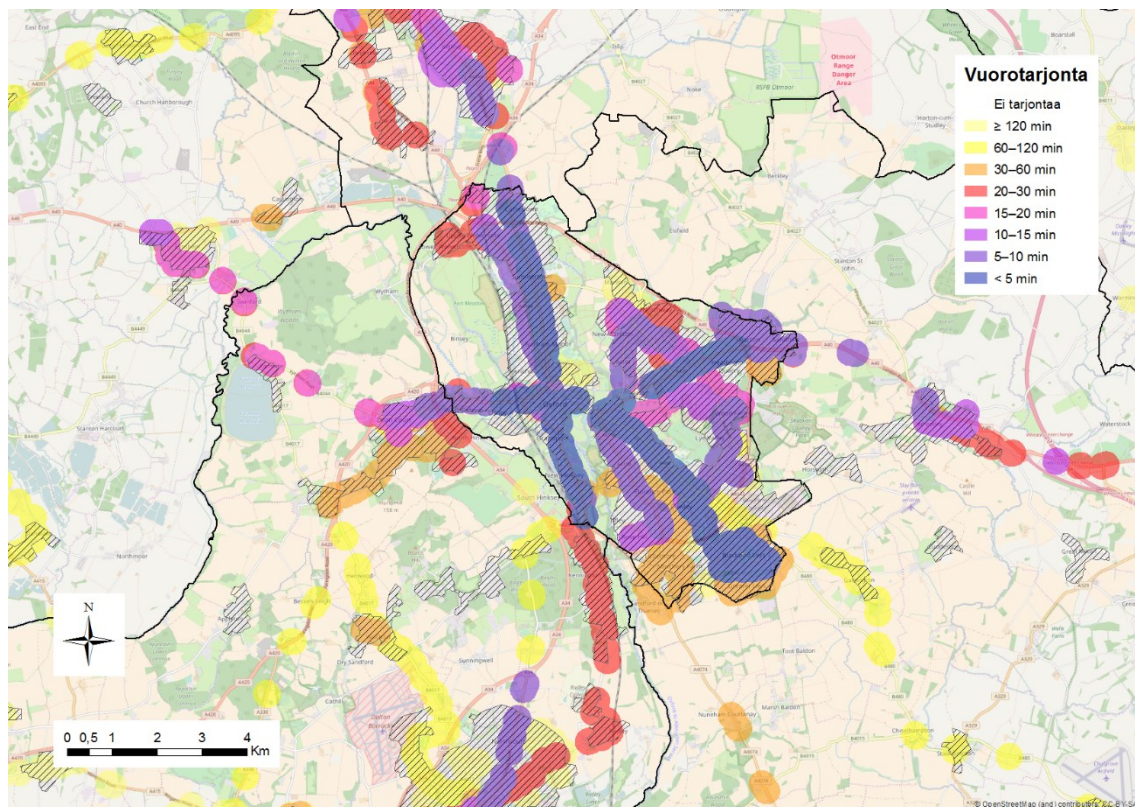
Kuva 16 Työmatkojen kulkutapajakauma Oxfordissa [49].

Oxford Bus Companyn viikkolippu maksaa 14,50 £, kuukausilippu 48,00 £ ja vuosilippu 449 £ [51]. Lippu, jolla voi käyttää sekä Oxford Bus Companyn, Stagecoachin että Thames Travelin linja-autolinjoja, maksaa viikossa 15,99 £, kuukaudessa 55,49 £ ja vuodessa 509,99 £ [52]. Stagecoachin viikkolippu maksaa 14,50 £, kuukausilippu 48 £ ja vuosilippu 499 £ [69]. Oxford Bus Companyn ja Thames Travelin kertalippujen hinnat riippuvat matkan pituudesta.

Taulukko 9 Tiettyjen lipputuotteiden hinnat Oxfordissa [51][52][69].

Lipputuote	Paikallinen hinta, GBP	Ostovoimakorjattu hinta (Suomi), EUR
Cityzone 4 viikkoa	48,00	62,89
SmartZone 4 viikkoa	55,49	72,70
Megarider 4 viikkoa	48,00	62,89

Kuvassa 17 on esitetty Oxfordin joukkoliikenteen kaikkien operaattorien vuorotarjonta. Kuvasta nähdään, että Oxford on maantieteellisesti melko pieni alue, ja että kaupungissa on rakennetuilla alueilla runsas vuorotarjonta. Rakennetuilla alueilla asuvasta väestöstä 63 % saavutetaan alle 10 minuutin vuorovälillä.

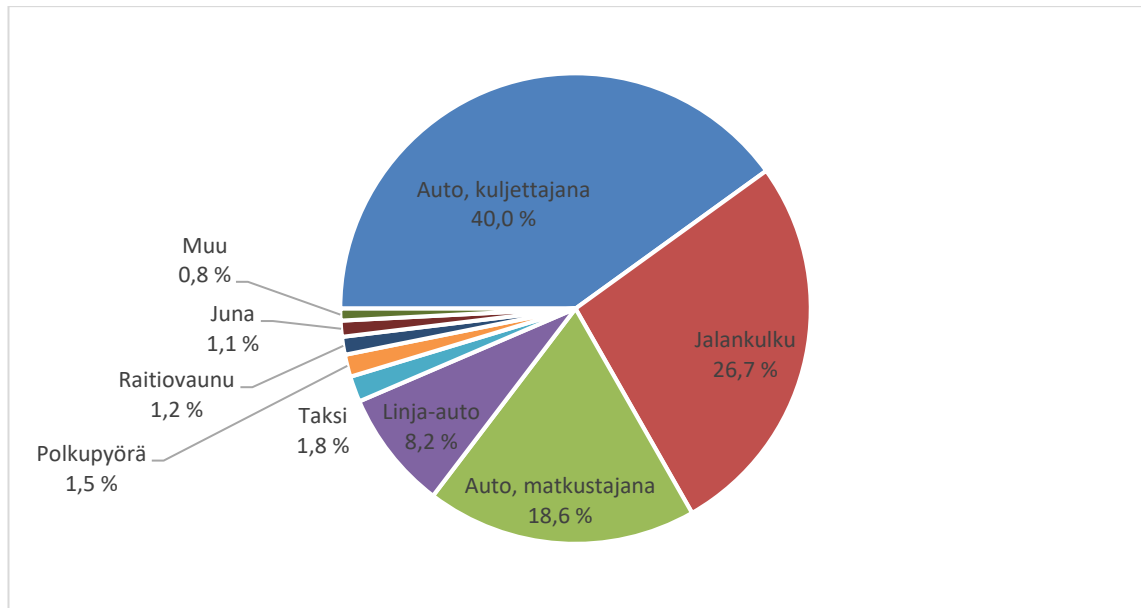


Kuva 17 Oxfordin joukkoliikenteen vuorotarjonta pysäkeittäin. Oxfordin kaupunki on rajattuna keskellä, ympärillä näkyy osa Oxfordshiren muista piirikunnista.

4.3.5 Joukkoliikennetarjonta Manchesterissa

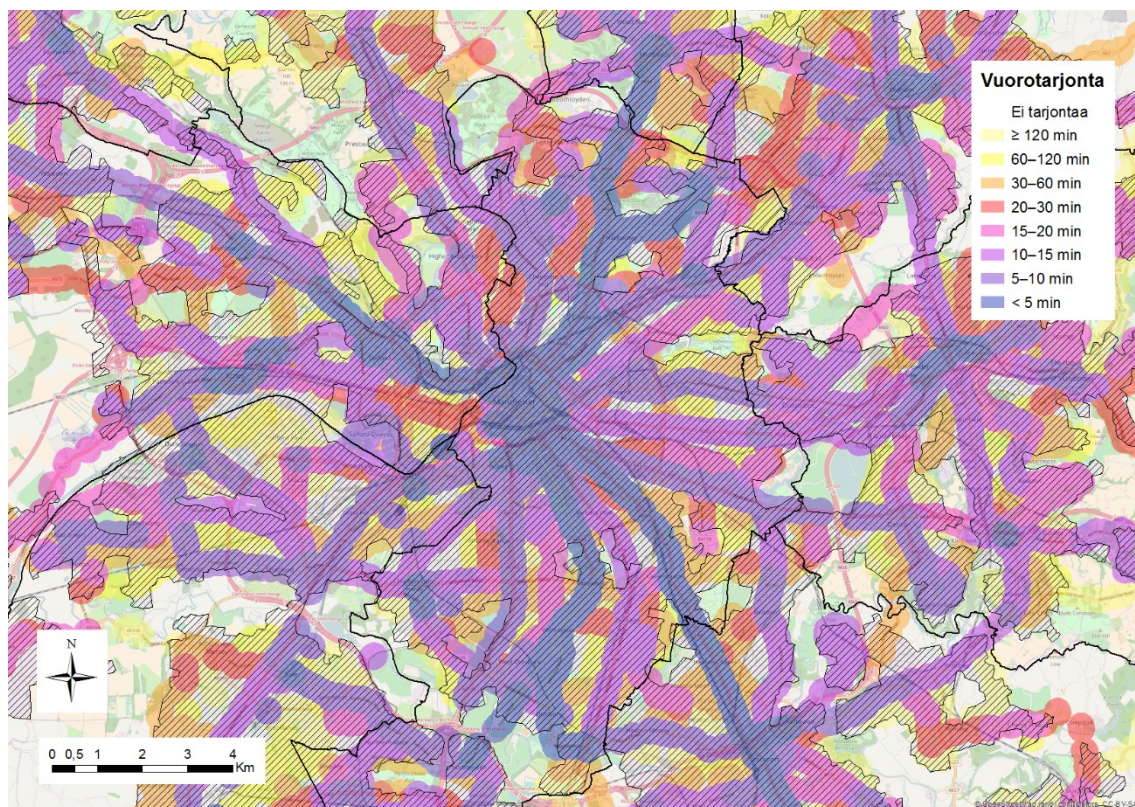
Manchester on 520 000 asukkaan kaupunki Luoteis-Englannissa. Kaupunki on osa Suur-Manchesterin metropolialuetta, jolla asuu lähes 2,8 miljoonaa asukasta. Kuvassa 18 on esitetty Suur-Manchesterin alueen kulkutapaosuudet. Kuvasta nähdään, että lähes kaksi kolmasosaa matkoista tehdään henkilö- tai pakettiautolla. Kävellessä tehdään noin neljännes matkoista.

Joukkoliikenteen kulkutapaosuus on yhteensä 10,5 %. Joukkoliikenteessä linja-autolla tehdään eniten matkoja, lähes 171 miljoonaa matkaa vuodessa. Raitiovaunulla tehdään lähes 26 miljoonaa matkaa ja junalla noin 23 miljoonaa matkaa. Vuodessa Suur-Manchesterin alueella tehdään lähes 2,1 miljardia matkaa [81].



Kuva 18 Eri kulkutapojen osuudet Suur-Manchesterin alueella tehdyistä matkoista [81].

Transport for Greater Manchester (TFGM) on organisaatio, joka vastaa Suur-Manchesterin liikennestrategian toteuttamisesta ja joka hallinnoi alueen joukkoliikenneinfrastruktuuria ja myös omistaa raitiotien (Metrolink), mutta raitiotiejärjestelmän operaattorina on ranskalainen RATP Group. Alueen merkittävimpiä joukkoliikenneoperaattoreita ovat First, Stagecoach, Diamond Bus North West, Magic Bus, Metroshuttle ja The Witch Way. Yhteensä alueella toimii noin 30 operaattoria. Kuvassa 19 on esitetty Manchesterin kaikkien operaattorien muodostama yhteinen vuorotarjonta.

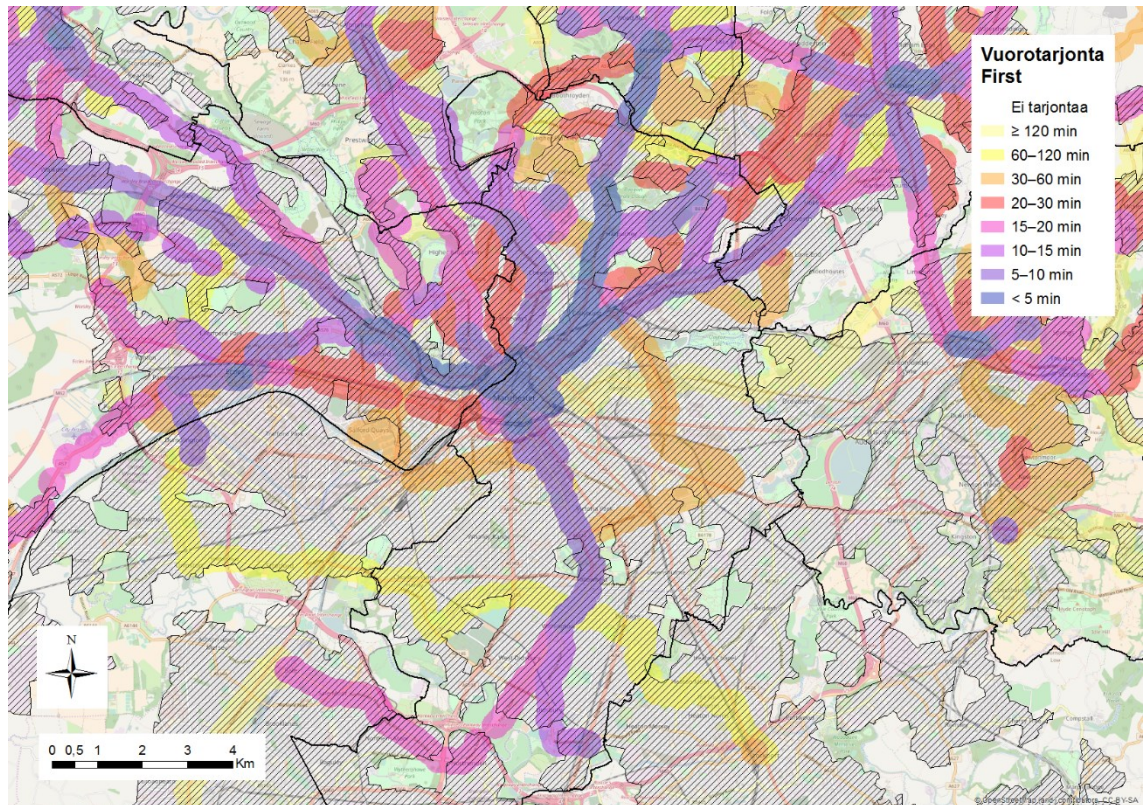


Kuva 19 Manchesterin vuorotarjonta. Vuoroväli on yhden arkivuorokauden keskiarvo. Mustat viivat ovat hallinnollisia rajoja.

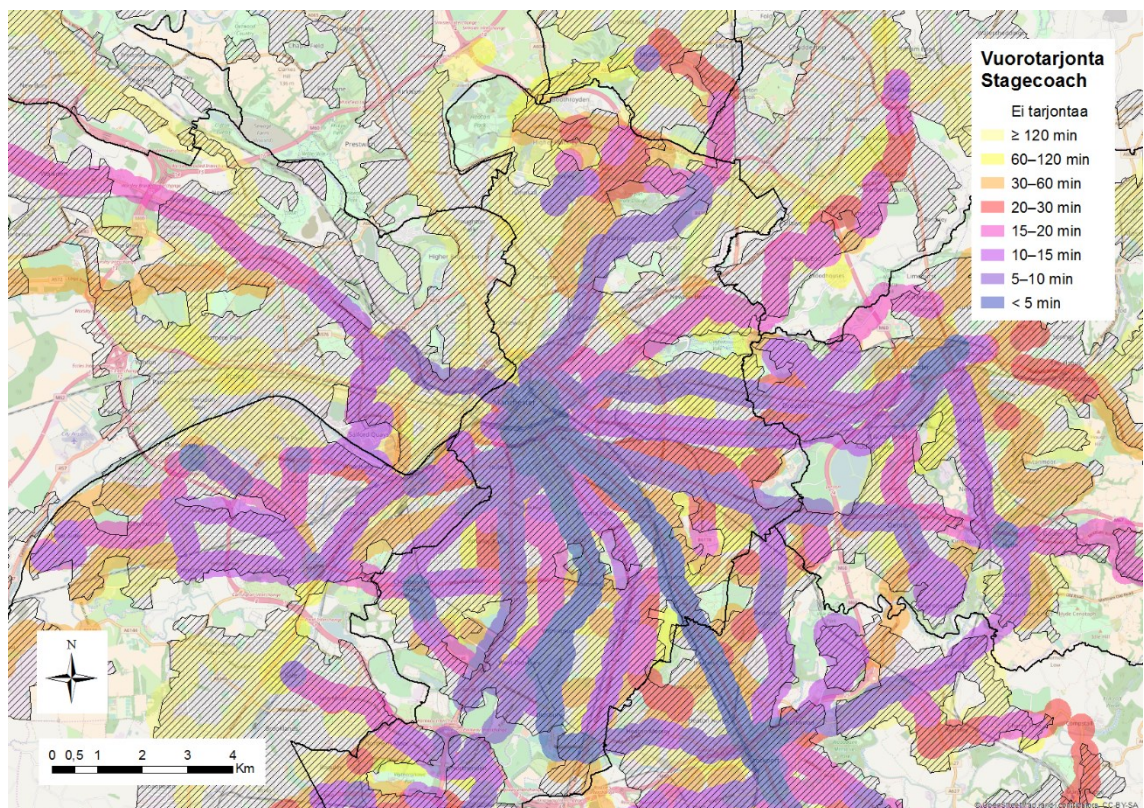
Kun tarkastellaan Manchesterin kaikkien operaattorien vuorotarjontaa yhteensä, on tarjonta hyvin kattava. Käytännössä lähes kaikilla rakennetuilla alueilla on jonkinlainen joukkoliikennetarjonta, ja isolla osalla alueista kulkee vuoroja vähintään puolen tunnin välein. Manchesterin kaupungin alueella 95 % väestöstä saavutetaan 300 metrin säteellä jonkinlaisella vuorotarjonnalla.

Kun tarkastellaan päivittäistä vuorotarjontaa pysäkkien lähtöjen perusteella operaattoreittain, tarjonta on jakautunut siten, että Firstillä ja Stagecoachilla on molemmilla noin kolmasosa alueen tarjonnasta ja muilla operaattoreilla on yhteensä viimeinen kolmasosa. Käytännössä alueella on siis tarjonnan perusteella kaksi tasavahvaa operaattoria ja lähes kolmekymmentä pienempää operaattoria.

Kuvissa 20 ja 21 on esitetty erikseen Manchesterin kahden suuren operaattorin, Firstin ja Stagecoachin, vuorotarjonta kaupungin alueella. Kuvista nähdään selkeästi, että Firstillä on kohtalaisen hyvä vuorotarjonta alueen pohjoisosissa, kun Stagecoach on vastaavasti keskittynyt kaupungin eteläpuolelle. Tämä tarkoittaa sitä, että yhden operaattorin palvelua käyttämällä voi päästä kaupungin reuna-alueelta keskustaan, mutta muualle kuin keskustaan suuntautuvien matkojen tekeminen käyttämällä yhden operaattorin palvelua ei välttämättä ole mahdollista.



Kuva 20 First-operaattorin vuorotarjonta Manchesterissa.



Kuva 21 Stagecoach-operaattorin vuorotarjonta Manchesterissa.

Hyvä vuorotarjonta muodostuu usean eri operaattorin tarjonnasta, eikä yksikään operaattori ei tarjoa koko alueen kattavaa liikennettä. Operaattoreilla on omat lipputuotteensa, jotka eivät käy toisten operaattorien linjoille. Manchesterissa on erillinen kaupallinen toimija, joka myy lippuja, jotka käyvät kaikilla linja-autolinjoilla Manchesterin alueella, mutta lipun hinta on korkeampi kuin yksittäisillä operaattoreilla. Esimerkiksi Stagecoachin 28 päivän lippu maksaa 52 puntaa ja First North Westin 50 puntaa, kun taas 28 päivän System One -lippu maksaa 61 puntaa, eli hinta on 15–18 % kalliimpi.

Taulukko 10 Tiettyjen lipputuotteiden hinnat Manchesterin alueella [69][17][72][44].

Lipputuote	Paikallinen hinta, GBP	Ostovoimakorjattu hinta (Suomi), EUR
Stagecoach 28 päivää	56,00	73,37
FirstMonth kuukausilippu	50,00	65,51
FirstDay päivälippu (mobiili)	4,20	5,50
System One Travel, päivälippu (vain linja-autot)	5,00	6,55
System One Travel, 28 päivää	60,00	78,61
MCT päivälippu	4,10	5,37

Manchesterissa on usean operaattorin ansiosta kattava joukkoliikennetarjonta, mutta samalla osa tarjonnasta on päällekkäistä, minkä takia varsinkin pääreiteillä liikkuu paljon kalustoa ja linja-autopysäkkejä on tiheästi. Tämä viittaa siihen, että yksi operaattori saattaa käyttää resurssinsa tehokkaasti, mutta yhteisiä ja kaupungin resursseja, kuten katutilaa, hukataan.

Kuvassa 7 esitettyihin seitsemään vaatimukseen peilattuna Manchesterissa suurimmat ongelmat liittyvät ensimmäiseen, toiseen ja seitsemänteen vaatimukseen. Yhden operaattorin palvelutarjonta ei välttämättä riitä täyttämään vaatimusta päästä liikkumaan haluttuun paikkaan tai haluttuun aikaan. Matkustajan kannalta koko linjaston hahmottaminen kokonaisuudessa on käytännössä mahdotonta. Lopputulos on päinvastainen verrattuna vapaan liikkumisen vaatimukseen, jonka yhtenä osana on juuri linjaston helppo hahmotettavuus.

4.4 Yhteenveto Ison-Britannian kaupunkiliikenteestä

Kaupungin ja liikennejärjestelmän kannalta toimiva markkinaehtoinen joukkoliikenne edellyttää joko yhtä vahvaa toimijaa, jolle on itseisarvoista kehittää matkustajille parempaa joukkoliikennettä, tai useampaa tasavertaista toimijaa, jotka toimivat koordinoitusti yhdessä. Molemmissa tapauksissa tarvitaan lisäksi vahvaa yhteistyötä kaupungin kanssa, jotta kaupungin liikennejärjestelmää voidaan kehittää järjestelmällisesti ja järkevästi varsinkin infrastruktuurin ja matkustajapalveluiden osalta.

Markkinaehtoisessa joukkoliikenteessä kaupunki ei voi suoraan vaikuttaa palvelutasoon ja joukkoliikennepalveluiden laatuun, eli kaupungin joukkoliikennepalveluiden kehittäminen on enimmäkseen operaattoreiden vastuulla. Ilman (kaupungin) koordinaatiota on uhkana, että suuren kysynnän reitit ja keskustan kadut ruuhkautuvat, mikä näkyy matkustajille kasvaneina matka-aikoina ja epätasaisuutena. Ongelmana ovat myös joukkoliikenteen järjestämisen kannalta vähemmän kannattavat alueet, joilla palvelutaso saattaa heiketä, ellei joukkoliikenneoperaattoreilla ole vahvaa näkemystä kehittää joukkoliikennettä kokonaisuutena.

Jos kaupungissa toimii useampi tasavertainen operaattori, on matkustajan kannalta ensisijaisen tärkeää, että reitti- ja aikataulutiedot ja lippujärjestelmät toimivat saumattomasti yhteen eri operaattorien välillä. Yhtenäisen lippujärjestelmän rakentaminen usean operaattorin välille voi kuitenkin olla haasteellista, jos operaattoreilla on toisistaan poikkeavia lipputuotteita. Tällöin yhtenä mahdollisuutena on, että joukkoliikenneoperaattorien lisäksi alueella toimii lippuja välittävä taho, joka yhdistää eri lipputuotteet, mutta jonka tuotteet ovat matkustajalle kalliimpia kuin suoraan operaattorilta ostetut liput. Jos kaupungin alueella on yksi merkittävä operaattori, uhka lippujärjestelmän hajautumisesta on paljon pienempi. Suomen liikennepalvelulaissa liikennepalveluntarjoajilta edellytetään lippu- ja aikataulurajapintojen avaamista, millä vältetään pahimmat Isossa-Britanniassa esiintyvät integraatio-ongelmat.

Markkinaehtoisesta joukkoliikenteestä on matkustajan kannalta hyötyä, jos operaattorien kilpailu ajaa lippuhintoja edullisemmaksi. Kuukausilippujen hinnat vaihtelevat Isossa-Britanniassa noin 50–70 punnan (noin 60–80 euron) välillä riippuen kaupungista ja operaattorista. Ideaalitulanteessa operaattorit kilpailevat hintojen lisäksi myös palvelun laadulla. Ongelmaksi voi kuitenkin muodostua se, että operaattorit jäävät kilpailemaan keskenään nykyisistä joukkoliikennematkustajista sen sijaan, että matkustajiksi pyrittäisiin hankkimaan esimerkiksi yksityisautoilla vakituisesti liikkuvia henkilöitä.

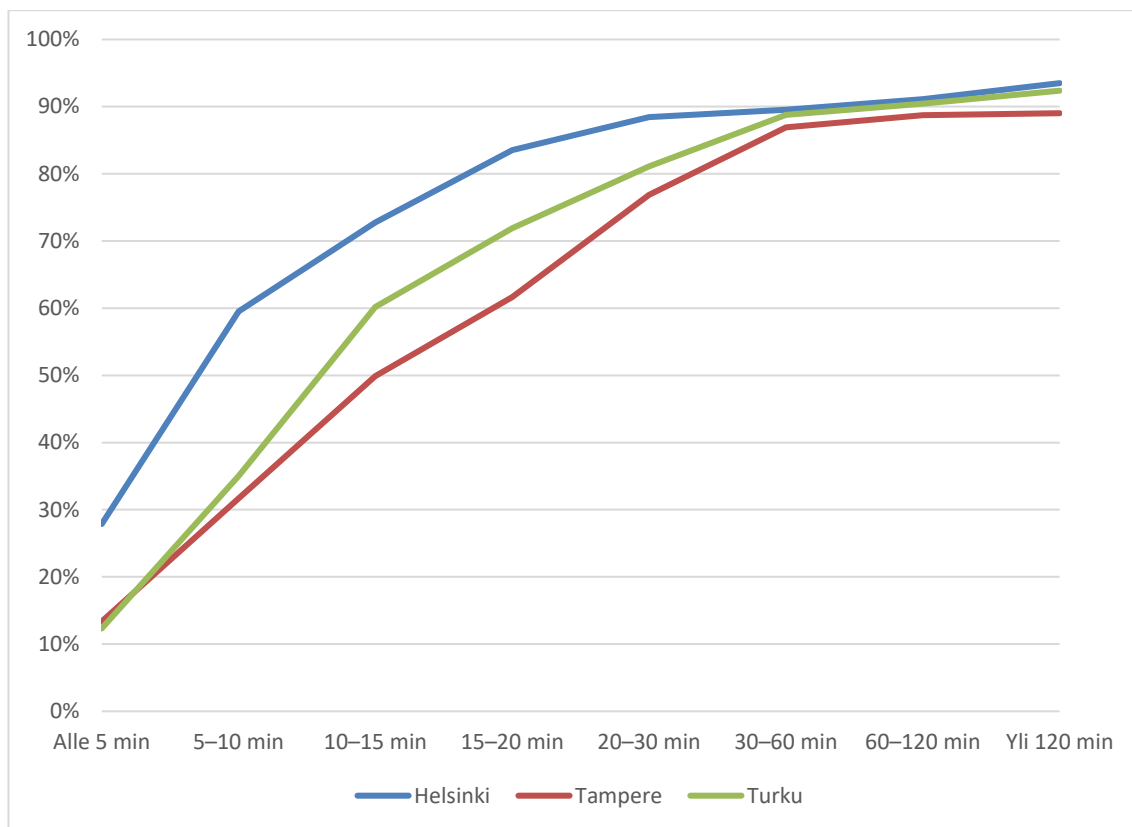
5 KAUPUNKILIIKENNE SUOMESSA

Vertailua varten tässä työssä on selvitetty lyhyesti kolmen suomalaisen kaupungin, Helsingin, Tampereen ja Turun joukkoliikenteen tarjontaa ja lippujen hintoja samalla tavalla kuin muissa vertailukaupungeissa.

Suomessa joukkoliikennettä järjestävät tahot tekevät itse tai teettävät asiakastytytyväisyystutkimuksia. Turussa ja Tampereella seurataan matkustajatytytyväisyyttä ja palvelutason laadullisten osatekijöiden kehittymistä säännöllisesti palvelulupauksen mukaisesti [76][83], mutta tuloksia ei ole julkisesti saatavilla. HSL-alueella on tehty vuodesta 2011 säännöllisesti matkustajatutkimuksia, joiden tulokset ovat julkisesti saatavilla.

5.1 Suomen vertailukaupunkien vuorotarjonta

Kuvassa 22 on esitetty, millaisella vuorotarjonnalla saavutetaan Suomen vertailukaupunkien väestö. Kuvasta nähdään, että Helsingissä noin 60 % väestöstä saavutetaan vähintään 10 minuutin keskimääräisellä vuorovälillä, kun Tampereella ja Turussa vastaavan vuorotarjonnan piirissä on vain noin 30 % väestöstä.



Kuva 22 Joukkoliikenteen keskimääräisen vuorotarjonnan kattavuus suhteessa väestöön Suomen vertailukaupungeissa.

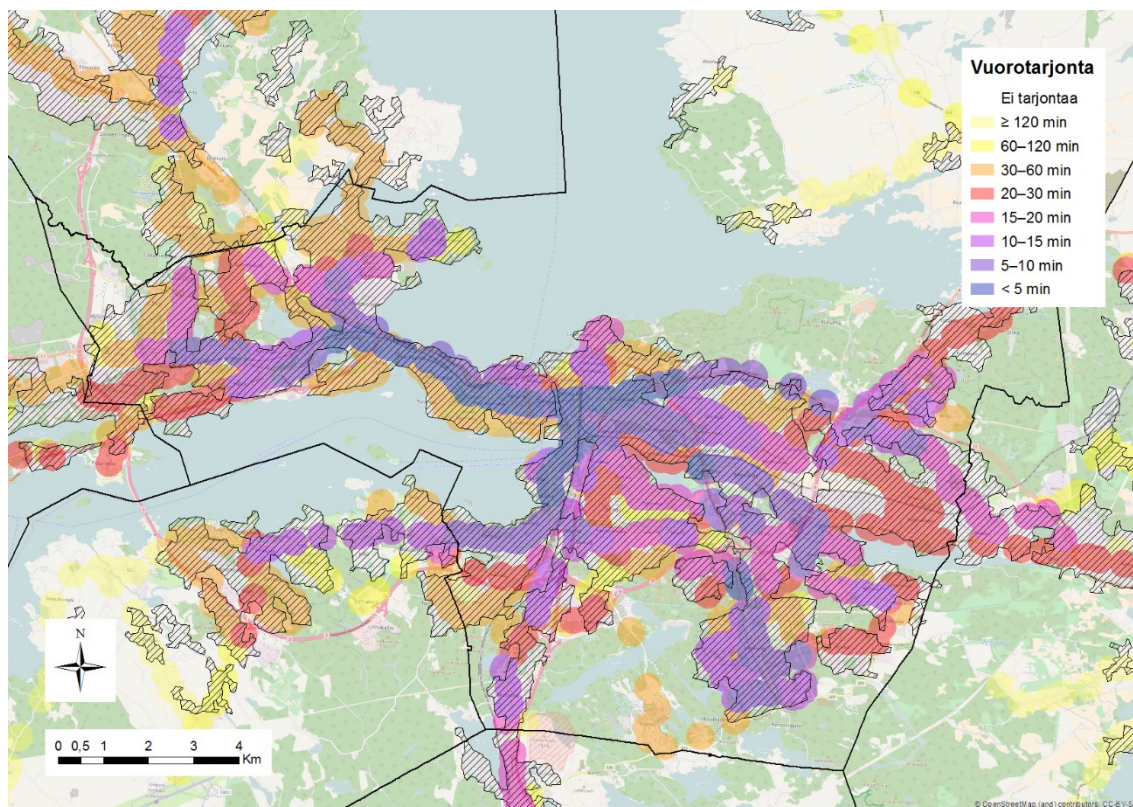
Kaikissa vertailukaupungeissa lähes 90 % väestöstä on saavutettavissa korkeintaan tunnin keskimääräisellä vuorovälillä. Vuorotarjonta on määritelty luvussa 3.1.4 esitetyllä tavalla.

5.1.1 Joukkoliikennetarjonta Tampereella

Tampereen seudun joukkoliikenne (Nysse) järjestää joukkoliikennettä Tampereen lisäksi Kangasalan, Lempäälän, Nokian, Oriveden, Pirkkalan, Vesilahden ja Ylöjärven kunnissa. Tampereella on noin 225 000 asukasta ja edellä mainituissa kunnissa yhteensä noin 380 000 asukasta.

Tampereen seudun joukkoliikenteen alueella tehtiin vuonna 2016 noin 37,6 miljoonaa nousua. Tampereen seudun joukkoliikenteen subventioaste vuonna 2016 oli 27,3 % [77]. Vuonna 2011 tehdyn henkilöliikennetutkimuksen mukaan joukkoliikenteen kulkutapaosuus Tampereella oli 24,7 % [42].

Kuvassa 23 on esitetty keskimääräinen vuorotarjonta Tampereella ja ympäröivissä kunnissa. Kuvasta nähdään, että tärkeimpien joukkoliikennekäytävien varrella on vähintään noin 15 minuutin vuoroväli vuorokaudessa keskimäärin. Tampereen ympäryskunnissa rakennetuilla alueilla vuorokauden keskimääräinen vuoroväli on 30–60 minuuttia.



Kuva 23 Joukkoliikenteen vuorotarjonta Tampereella. Selitteen vuoroväli viittaa vuorokauden (24 tuntia) keskiarvoon talvikauden arkipäivänä. Tummalli viivalla on korostettu kuntarajat ja ohuella katkoviivalla rakennettujen alueiden rajat.

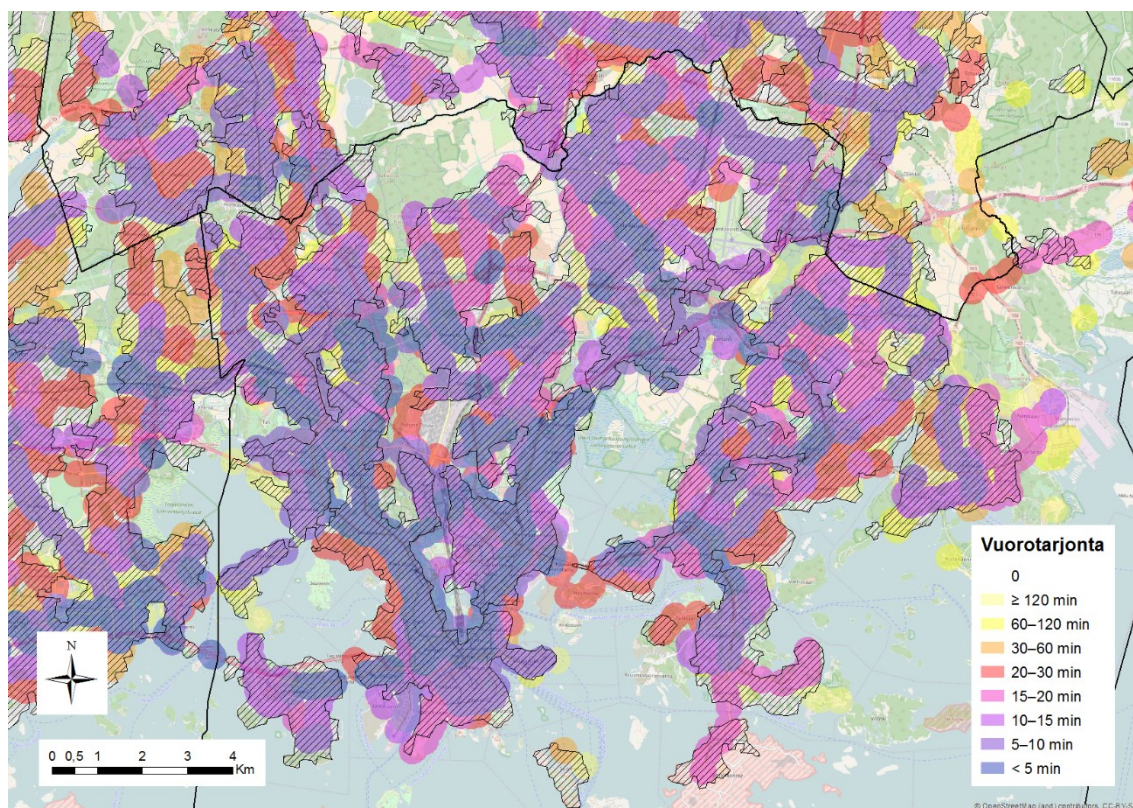
Tampereen seudun kahden vyöhykkeen 30 vuorokauden linja-autolippu maksaa 49,90 €, kertalippu maksaa 1,84 € ladattuna matkakortille ja 3,00 € käteisellä kuljettajalta. Vuorokausilippu maksaa 8 €, ja se sisältää kolme vyöhykettä. [75]

5.1.2 Joukkoliikennetarjonta Helsingissä

Tarkasteluun on otettu HSL:n toimialue, joka kattaa Helsingin lisäksi Espoon, Vantaan, Kauniaisten, Keravan, Kirkkonummen ja Sipoon. HSL suunnittelee ja järjestää joukkoliikenteen toimialueellaan. Helsingissä on noin 630 000 asukasta ja edellä mainittujen kuntien alueella noin 1 230 000 asukasta. Muun Suomen joukkoliikenteestä poiketen HSL-alueella liikennöi linja-autojen lisäksi raitiovaunuja sekä metro- ja lähijunia.

HSL-alueella tehtiin 367 miljoonaa matkaa vuonna 2016. HSL-alueella vuonna 2016 lipputulolla katettiin 54 % toimintamenoista, eli kuntaosuuksien ja muiden tukien osuus oli 46 %. HSL-alueen matkustajista 88,0 % antoi joukkoliikenteelle vuonna 2016 yleisarvosanaksi hyvän tai erittäin hyvän. [28] Vuonna 2011 tehdyn henkilöliikennetutkimuksen mukaan joukkoliikenteen kulkutapaosuus Helsingissä oli 24,7 % [42].

Kuvassa 24 on esitetty joukkoliikenteen vuorotarjonta Helsingissä. Kuvasta nähdään, että Helsingissä lähes kaikkialla on vähintään 15–20 minuutin vuoroväli. Yhtä hyvä vuorotarjonta jatkuu lähes yhtenäisenä myös Espoon ja Vantaan puolelle.



Kuva 24 Joukkoliikenteen vuorotarjonta Helsingin alueella. Mustat viivat ovat kuntarajoja, kuvassa Helsinki on keskellä.

HSL:n mobiililippu tai automaattista ostettu lippu Helsingin alueelle maksaa 2,90 €. Kertalippu kuljettajalta maksaa 3,20 €. Vuorokausilippu maksaa 9,00 €. Arvolipun hinta on 2,18 €. 30 vuorokauden kausilippu maksaa 54,70 €. [27]

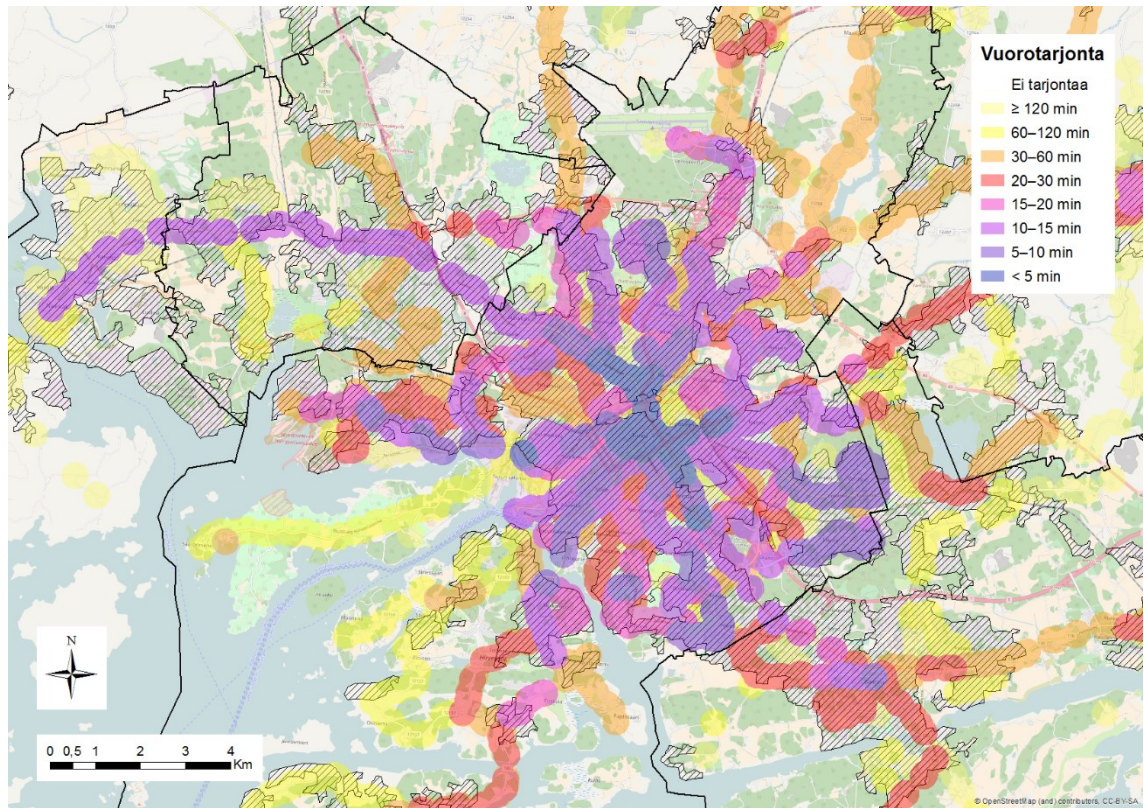
5.1.3 Joukkoliikennetarjonta Turussa

Turun seudun tarkasteluun on otettu Turun seudun joukkoliikenteen (Föli) alue. Alue käsittää Turun, Kaarinan, Raision, Naantalin, Liedon ja Ruskon kunnat. Turussa on noin 190 000 asukasta ja edellä mainittujen kuntien alueella noin 290 000 asukasta.

Fölin alueella tehtiin vuonna 2016 noin 25 miljoonaa joukkoliikennematkaa. Föli-alueella lipputulolla katettiin 55,8 % liikennöinnin menoista, eli kuntien osuudet ja muilla tuilla jää katettavaksi 44,2 % [84]. Turussa joukkoliikenteen kulkutapaosuus henkilöliikennetutkimuksen perusteella vuonna 2011 oli 10,1 % [42].

Kuvassa 25 on esitetty Föli-alueen joukkoliikenteen vuorotarjonta. Kuvasta nähdään, että suurin osa Turun kaupungin rakennetuista alueista saavutetaan vähintään 20–30 minuutin

keskimääräisellä vuorovälillä. Turun ympäryskunnissa rakennettujen alueiden vuorotarjonta on heikompaa, lukuun ottamatta Turun keskustasta Naantalın, Raision, Kaarinan ja Liedon suunnan säteittäisiä, kohtalaisen hyvän vuorotarjonnan käytäviä.



Kuva 25 Föli-alueen joukkoliikenteen vuorotarjonta. Kuvassa mustat viivat ovat kuntarajoja, Turku on kuvassa keskellä.

Föli-alueella on käytössä tasataksa. Yhden matkan hinta arvokortilla on 2,20 € ja käteisellä ostettuna 3,00 €. Yhden vuorokauden matkailijalippu maksaa 7,50 €. 30 päivän kausilippu maksaa internetistä ostettuna 49 €. [84]

6 KAUPUNKILIIKENNE SVEITSISSÄ

Sveitsi muodostuu 26 kantonista, joilla on suuri itsehallinto [3]. Muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta kantonit on jaettu piirikuntiin (Bezirk) ja edelleen kuntiin (Commune). Verrattuna suomalaiseen kuntamääritelmään, Sveitsin kunnat ovat (alueellisesti) huomattavasti pienempiä hallinnollisia yksiköitä.

Sveitsissä joukkoliikenteen organisoinnista vastaavat kantonien viranomaiset ja liittovaltion liikennevirasto (BAV). Viranomaiset suunnittelevat liikenteen ja tilaavat liikennepalvelut eri operaattoreilta. Joukkoliikennettä rahoittavat sekä kantonit että liittovaltio. Sveitsi on jaettu viiteentoista alueelliseen tariffiyhtymään (Tarifverbünd), joiden sisällä on käytössä yhtenäinen hinnoittelu ja yhtenäiset lipputuotteet. Tariffiyhtymät toimivat useissa tapauksissa useamman vierekkäisen kantonin alueella, jolloin matkustajille voidaan tarjota matkustamisen kannalta tarkoituksenmukaisia lippuja [8].

Joukkoliikenteen palvelutason määrittelevät joukkoliikennepalveluita tilaavat viranomaiset. Palvelutasomäärittelyn sisältö vaihtelee kantoneittain, ja siihen voi sisältyä esimerkiksi kaluston siisteys, liikenteen täsmällisyys sekä tiedotus häiriötilanteissa [73].

Sveitsissä on käytössä Generalabonnement-lippu (GA), jolla voi matkustaa käytännössä kaikissa joukkoliikennevälineissä lähes kaikkialla maan sisällä. Lippu on kalliimpi kuin yksittäisen tariffiyhtymän kausilippu: aikuisten 2. luokan GA-lippu kuukaudeksi maksaa 340 frangia [65] eli hieman yli 250 euroa (ostovoimakorjattu) [48]. GA-lipun käyttäjiä oli vuonna 2016 noin 472 000 [64], eli lähes 18 % koko maan väestöstä. Kaupungeissa on toisaalta tarve ohjata joukkoliikenteen kysyntää vuorokausitasolla hintojen perusteella, mutta yleisellä kortilla se ei ole mahdollista [95].

Sveitsissä on toimiva kaupunkien välinen joukkoliikenne, ja henkilöautojen liityntäpysäköintiä ei erityisesti edes pyritä kaupungeissa järjestämään, sillä se ohjaisi tekemään pitkiä matkoja henkilöautolla [95].

Sveitsissä ei ole markkinaehtoista joukkoliikennettä. Sveitsissä nähdään, että markkinaehtoisuus voisi toimia pitkämatkaisessa liikenteessä mutta ei kaupunkiliikenteessä. Pitkämatkaisen liikenteen houkuttelevuus on riippuvainen toimivasta syöttöliikenteestä, joten joka tapauksessa liikenteen järjestäminen vaatisi eri toimijoiden välistä yhteistyötä [95].

Zürichin kaupungin joukkoliikennetoimiston projektipäällikkö Oliver Tabbertin mukaan julkisen tahon järjestämässä joukkoliikenteessä haasteena on se, että resursseja hukataan pitämällä yllä korkeaa palvelutasoa alueellisesti tai ajallisesti, vaikka kysyntää ei olisi kovin paljon. Toisaalta korkealla palvelutasolla on saavutettu joukkoliikenteelle myös

korkea käyttöaste ja hyvä imago, jolloin joukkoliikenteeseen tehtävät investoinnit on helpompi perustella. Julkisen rahoituksen joukkoliikenne on Tabbertin mukaan kattavampi ja matkustajan kannalta vakaampi ja luotettavampi kuin markkinaehtoisesti järjestetty joukkoliikenne [73].

6.1 Matkustajatyytyväisyys Sveitsissä

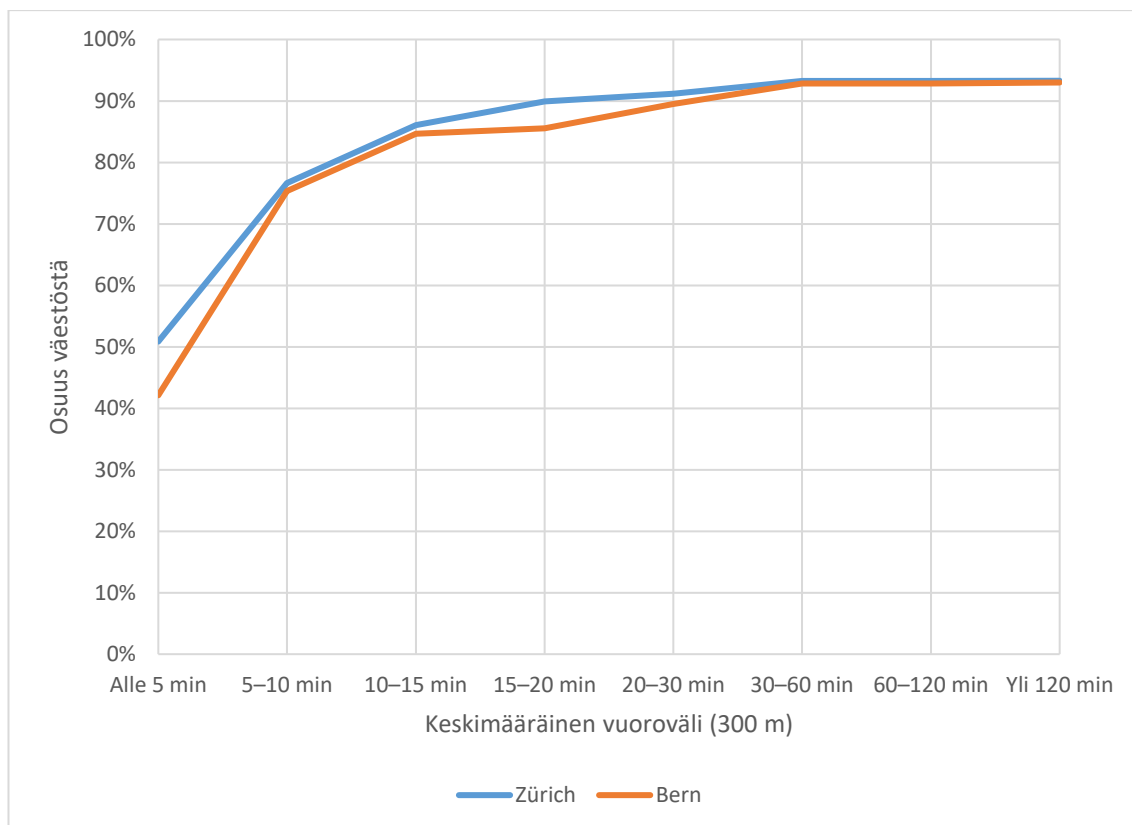
Sveitsissä on oma erityinen päätöksentekojärjestelmänsä, joka asettuu suoran ja edustuksellisen demokratian välimaastoon. Maassa järjestetään vuosittain 3–4 kansanäänestystä, joissa äänestetään kerralla 2–10 asiasta. Useimmin äänestyksissä toistuvat tiettyjen muiden asioiden ohella joukkoliikenteeseen liittyvät aiheet. [9] Päätöksentekokulttuurista kumpuaa se, että asiakkaat ja asukkaat antavat palautetta herkästi, jolloin joukkoliikennettä on myös syytä kehittää ja suunnitella asiakaslähtöisesti. Viime vuosina mobiililaitteet ovat kasvattaneet suosiotaan palautekanavana [95].

Bernissä kaupungin omistama joukkoliikenneoperaattori Bernmobil tekee matkustajatyytyväisyyskyselyitä kolmen vuoden välein ja viimeisin kysely on tehty vuonna 2015. Kokonaistyytyväisyysarvosana oli tuolloin 4,34 pistettä (asteikolla nollasta viiteen) [3 s. 8]. Bernin kantonissa tehdään kahden vuoden välein koko kantonin kattava joukkoliikenteen tyytyväisyyskysely. Viimeisin koko kantonin kattava kysely on tehty vuonna 2016, ja tuolloin vastaajista erittäin tyytyväisiä oli 40,0 % ja melko tyytyväisiä 53,4 % [1 s. 32], eli tyytyväisiä oli yhteensä 93,4 % vastaajista.

Bernin kantonin kattavassa kyselyssä vuonna 2014 matkustajatyytyväisyys muodostui matkustusmukavuudesta, kaluston siisteydestä, kuljettajista, lipuntarkastajista, turvallisuudesta, pysäkki-infrastruktuurista ja sen siisteydestä, vuoro- ja linjastotarjonnasta, luotettavuudesta, häiriötiedotuksesta, aikataulu- ja muiden tietojen saatavuudesta, lippuautomaateista, lipunmyyntipisteiden palvelusta, lipuista ja hinnoista sekä reklamoinnin toimivuudesta. Tehdyn kyselyn perusteella suurin painoarvo on lippujen hinnoilla, linjastotarjonnalla ja matkustusmukavuudella [2].

6.2 Sveitsin vertailukaupunkien vuorotarjonta

Kuvassa 26 on esitetty joukkoliikenteen vuorotarjonta Sveitsin vertailukaupungeissa. Vertailuaineistossa Bernin rajausta perustuu kuntarajaan (Commune) ja Zürichin rajausta piirikunnan rajausta (Bezirk). Nämä rajaukset kattavat maantieteellisesti lähes yhtä suuret alueet ja käsittävät suurimman osan kaupunkirakenteesta.



Kuva 26 Joukkoliikenteen vuorotarjonta Sveitsin vertailukaupungeissa.

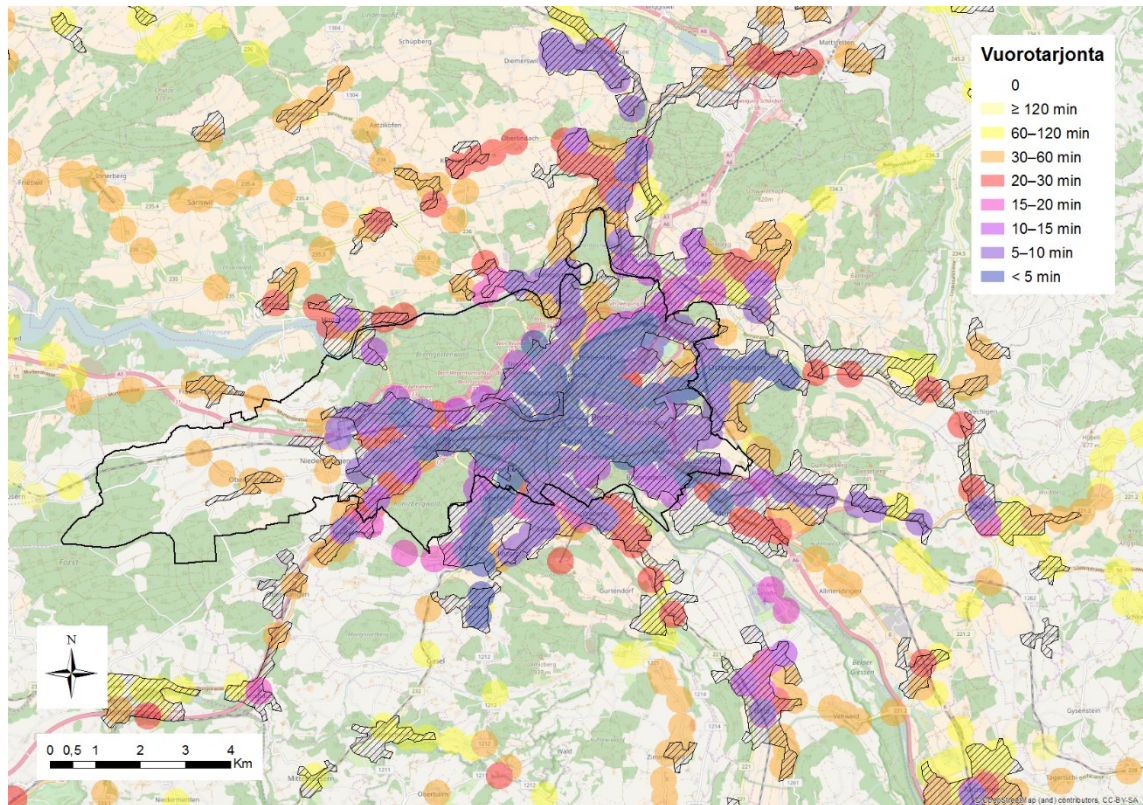
Kuvasta nähdään, että Zürichissä noin puolet ja Bernissä yli 40 % väestöstä saavutetaan alle viiden minuutin vuorovälillä. Molemmissa kaupungeissa kolme neljäsosaa väestöstä saavutetaan alle 10 minuutin vuorovälillä.

6.2.1 Joukkoliikennetarjonta Bernissä

Bern on 141 000 asukkaan kaupunki samannimisessä kantonissa Sveitsissä. Kaupunki on Sveitsin pääkaupunki. Seudulla on asukkaita noin 402 000. Bernin kantoni muodostuu 10 piirikunnasta ja 388 kunnasta. Bern-Mittellandin piirikunnassa on 96 kuntaa.

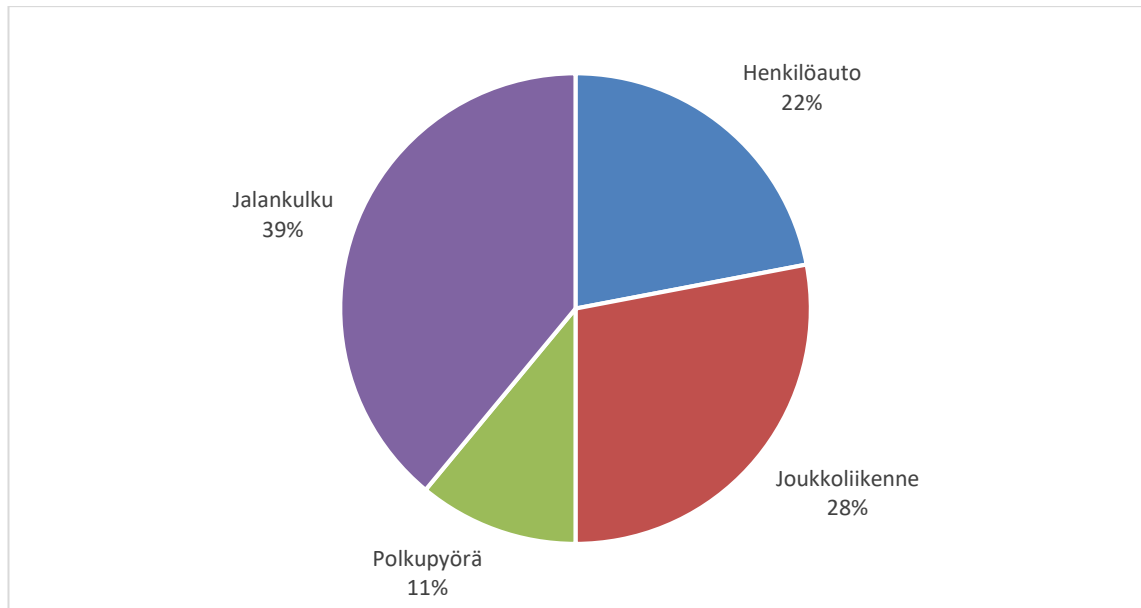
Bernissä on ollut kaupunkiliikennettä vuodesta 1890. Joukkoliikenne kasvoi nopeasti 70-luvulle asti, jolloin ihmiset siirtyivät asumaan lähioihin kaupungin ulkopuolelle. Autoliikenne on kasvanut voimakkaasti vuosien 1980 ja 2010 välissä, mutta toisin kuin monet muut eurooppalaiset kaupungit, Bern säilytti autoistumisen yhteydessä raitiotieverkostonsa. 70-luvulla kaupunki kehitti itsenäisesti joukkoliikennettä, mutta sittemmin joukkoliikennettä on kehitetty kokonaisvaltaisesti yhdessä ympäröivän kantonin kanssa. [95]

Kuvassa 27 on esitetty joukkoliikenteen vuorotarjonta Bernin kaupungin alueella. Kuvasta nähdään, että varsinkin Bernin kunnan (Commune) alueella taajamassa on lähes kaikkialla hyvin tiheä vuorotarjonta. Tämä voidaan todeta myös kuvassa 26 esitetystä kaaviosta. Kunnan ulkopuolella taajama-alueilla vuorotarjonta on heikompa.



Kuva 27 Joukkoliikenteen vuorotarjonta Bernin alueella. Kuvassa on tummalla viivalla rajattu Bernin kunta (Commune).

Kuvassa 28 on esitetty Bernissä tehtävien matkojen kulkutapajakauma vuonna 2010. Matkoista hieman yli viidesosa tehdään autolla ja hieman yli neljäsosa joukkoliikenteellä. Noin puolet matkoista tehdään joko kävellen tai polkupyörällä [95]. Jalankulkua ja pyöräilyä tukee tiivis kaupunkirakenne ja se, että välimatkat kaupungissa eivät ole kovin pitkiä. Työmatkoista 36 % tehdään joukkoliikenteellä.



Kuva 28 Bernissä tehtävien matkojen kulkutapajakauma vuonna 2010 [95].

Bernissä joukkoliikenteen lipputuloilla katetaan noin 65 % kustannuksista. Kuntaosuus on noin 27 %, jolloin muilla tuloilla pitää kattaa noin 8 % kustannuksista, eli yhteensä muilla kuin lipputuloilla katettavaa on noin 35 % kustannuksista [3].

Vuonna 2015 kaupungissa oli 5 raitiotielinjaa, 3 johdinautolinjaa ja 16 linja-autolinjaa. Joukkoliikennematkoja tehtiin 100 miljoonaa [3]. On nähtävissä, että nuoret käyttävät joukkoliikennettä vanhempiaan enemmän. Käytännössä kaupungissa joukkoliikennetarjonta on niin hyvä, ettei autolle tai edes polkupyörälle ole tarvetta [95].

Bernmobil on Bernin kaupungin kokonaan omistama joukkoliikenneoperaattori [3, s.16], jonka lisäksi alueella liikennöi kolme muuta operaattoria (RBS, PostAuto ja BLS). Operaattorit eivät kilpaile matkustajista keskenään, mutta muutaman vuoden välein kantoni ja liittovaltio kilpailuttavat joitakin seudullisia linjoja, joiden liikennöinnistä operaattorit jättävät tarjouksia. Operaattorin toimilupia eri linjoille myönnetään kymmeneksi vuodeksi. Toimilupaa tarkastetaan kahden vuoden välein, jos esimerkiksi toimiluvan vuoroväliä tai -tarjontaa on tarve muuttaa [26].

Bernmobilin yli-insinööri Christoph Hoferin mukaan julkisen tahon organisoima joukkoliikenne takaa asiakkaille korkeatasoiset palvelut ja toisaalta pitkien toimilupien ansiosta operaattoreille vakaan ympäristön suunnitella ja kehittää palveluita. Huonona puolena Hofer näkee, että operaattori ei voi muuttaa reittejä, linjoja tai pysäkkejä, mikä asettaa yksityiskohtaiselle aikataulusuunnittelulle melko tiukat rajat, koska myös toimilupien vuoroväli- ja -tarjontamäärityksiä pitää myös noudattaa [26].

Bernissä pidetään tärkeänä, että joukkoliikenteen aikataulut eivät vaihtelevat päivän aikana. Tämä on perua Sveitsin raideliikenteen vakioaikatauluista, ja se tukee myös intermodaalista joukkoliikennejärjestelmää. Joukkoliikenteen aikatauluja suunnitellaan

työryhmissä, joissa on mukana operaattorien lisäksi niiden yhteisöjen edustajia, joita aikataulu- tai reittisuunnitelmat koskevat. Luonnoksesta keskustellaan valtuustossa ja tarvittaessa myös internetissä, jolloin kaikki voivat osallistua [95].

Kaupungissa on tehty poliittisia päätöksiä, joilla on pyritty hillitsemään henkilöautoliikenteen kasvua. Esimerkiksi kaupungissa pysäköinti on hintavaa, mikä on toisaalta vähentänyt pysäköintipaikan etsimisestä aiheutuvaa liikennettä. Liikennesuunnittelua toteutetaan myös kaavoituksen kautta. Kasvu pyritään kohdistamaan kaupunkirakenteeseen maaseudun hajarakentamisen sijaan. Lisäksi tavoitteena on integroida joukkoliikennesuunnittelu vahvemmin osaksi maankäytön suunnittelua. Yhtenä osoituksena tästä on se, että uudisrakentamisen yhteydessä pitäisi osoittaa, että rakennettavat kohteet ovat saavutettavissa joukkoliikenteellä [95]. Joukkoliikennesuunnittelua tehdään osana kaupunkisuunnittelua, ja joukkoliikenneoperaattorit osallistuvat tarvittaessa katujen suunnitteluun. Kaupungin ja operaattorien yhteistyö on vahvaa myös linjastojen ja uusien joukkoliikennekonseptien suunnittelussa [26].

Bernissä iso osa linja-autoista ei aja enää keskustaan, koska ne aiheuttaisivat ruuhkia katuverkolla. Suorien linja-autoyhteyksien puuttuessa on tärkeää matkustajien kannalta, että vaihdot ovat sujuvia ja odotusajat lyhyitä eikä aikatauluja tarvitse muistaa ulkoa. Nämä tekijät korostavat entisestään aikataulusuunnittelun tärkeyttä [95].

Suurin osa Bernin kantonin joukkoliikenteestä kuuluu Libero-tariffiyhtymään. Sveitsin kaupungeista Bernissä on suhteellisesti eniten ihmisiä, joilla on käytössä joukkoliikenteen matkakortti [95].

Bernin joukkoliikenteessä ei ole voimakasta asiakassegmentointia tai kovin laajaa lipputuotevalikoimaa. Tärkeimmät asiakassegmentit ovat vakituiset asukkaat ja joukkoliikenteellä kulkevat työmatkalaiset [95]. Nuorille (alle 25-vuotiaille) ja senioreille myydään lippuja noin 25 % alennuksella. Alle 6-vuotiaat matkustavat ilmaiseksi [35].

Taulukossa 11 on esitetty Libero-tariffiyhtymän eräiden lipputuotteiden hinnat. 79 frangin kuukausilipulla, 13 frangin päivälipulla ja 4,60 frangin kertalipulla voi matkustaa käytännössä kaikkialla Bernin kaupungin alueella. Lyhyen matkan lipulla voi matkustaa korkeintaan 1,5 kilometrin matkan [35].

Taulukko 11 Tiettyjen lipputuotteiden hinnat Libero-tariffiyhtymässä Bernin alueella [35].

Lipputuote	Paikallinen hinta, CHF	Ostovoimakorjattu hinta (Suomi), EUR
Kertalippu	4,60	3,41
Lyhyen matkan lippu	2,60	1,92
Päivälippu	13,00	9,62
Kuukausilippu	79,00	58,49

Kaikki esitetyt hinnat edustavat toisen luokan lippuja. Ensimmäisen luokan liput ovat noin 65 % kalliimpia, mutta niillä voi matkustaa ensimmäisen luokan osastoissa junissa. Linja-autoissa, johdinautoissa ja raitiovaunuissa ei ole erillisiä osastoja [35].

6.2.2 Joukkoliikennetarjonta Zürichissä

Zürich on asukasluvultaan Sveitsin suurin kaupunki, asukkaita on 400 000. Kaupunki sijaitsee samannimisessä kantonissa, joka muodostuu 12 piirikunnasta ja 169 kunnasta. Kantonissa asukkaita on noin 1,44 miljoonaa. Zürichin piirikunta ja kaupunki (kuvassa 29 keskellä) muodostuu 19 kunnasta. Kaupungin pinta-ala on 92 km². Jäljempänä Zürichillä viitataan Zürichin kaupunkiin, ellei toisin mainita.

Zürichin joukkoliikenne alkoi vuonna 1882 hevosvetoisilla raitiovaunuilla, ja pian sen jälkeen käyttöön otettiin sähköllä kulkevat raitiovaunut. 1930-luvun alussa raitiovaunulinjat siirtyivät kaupungin omistukseen ja avattiin ensimmäinen linja-autolinja. Ensimmäinen johdinautolinja avattiin vuonna 1939. Johdinautolinjastoa on laajennettu vuoteen 1998 asti. Vuonna 1990 perustettiin Zürcher Verkehrsverbund (ZVV), minkä myötä koko kantonin alueelle tuli yhtenäinen lippujärjestelmä. Kaupungissa on säilynyt alkuperäinen raitiotie- ja johdinautoverkosto [95].

Verkehrsbetriebe Zürich (VBZ) on Zürichin kaupungin kokonaan omistama joukkoliikenneoperaattori, joka suunnittelee ja kehittää kaupungin joukkoliikennejärjestelmää ja lisäksi omistaa kaluston sekä hoitaa liikennöinnin. VBZ on kaupungin organisaatiossa samassa osastossa vesi- ja sähkölaitoksen kanssa (Departement der Industriellen Betriebe). VBZ:lla on yli 2 500 työntekijää, joista noin 2 000 on kuljettajia ja huoltohenkilökuntaa [92], liikennesuunnittelussa toimii 10 henkilöä [95].

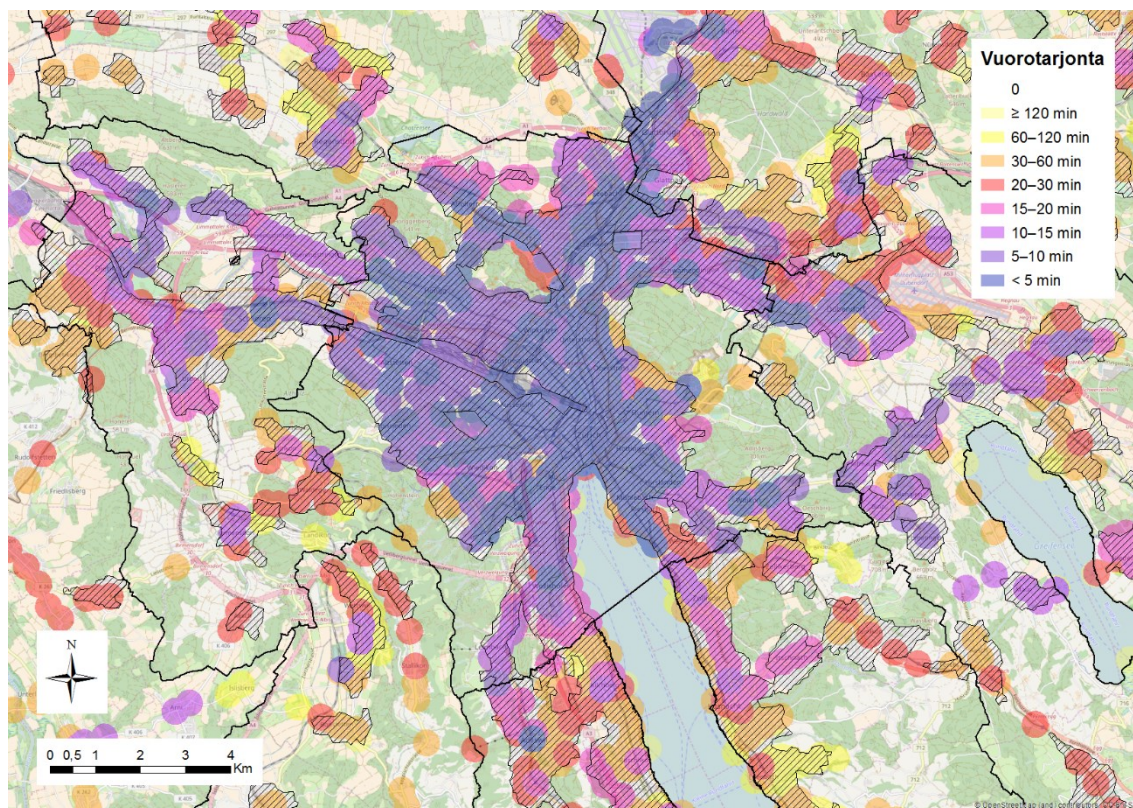
Zürichin kantonissa joukkoliikenteen järjestämistä koordinoi ZVV, eli kantonin joukkoliikenne- ja tariffiyhtymä. ZVV kerää lipputulot ja rahoittaa joukkoliikenteen kantonin alueella. Zürichin kaupungissa joukkoliikenteen subventioaste on 35 % [95], eli lipputuloilla katetaan noin kaksi kolmasosaa joukkoliikenteen järjestämisen kustannuksista.

ZVV myöntää operaattoreille bonuksia perustuen asiakaspalautteeseen koskien joukkoliikennevälineiden siisteyttä, täsmällisyyttä ja häiriötiedotuksen toimivuutta. Muutoin kantonin operaattorit eivät voi merkittävässä määrin vaikuttaa rahoituksen suuruuteen.

VBZ:lla on kaupungissa 14 raitiotielinjaa, 7 johdinautolinjaa, 24 linja-autolinjaa ja kolme funikulaaria. Lisäksi seudulta kaupunkiin kulkee noin 30 linja-autolinjaa ja useita paikallisjunia [73][92]. Linja-autokalusto on vielä dieselkäyttöistä, mutta tavoitteena on

korvata dieselkalusto sähkökäyttöisellä kalustolla. Kaikki kaupungin joukkoliikennevälineet ovat matalalattiaisia [95].

Kuvassa 29 on esitetty Zürichin kaupungin ja sen lähiympäristön joukkoliikenteen vuorotarjonta. Kuvasta nähdään, että käytännössä koko kaupungin alueella on hyvin tiheä vuorotarjonta, ja tiheä vuorotarjonta ulottuu kaupungin rajojen ulkopuolelle yhtenäisenä ympäröiviin taajamiin eikä katvealueita juuri ole. Tämä ilmenee myös kuvassa 26 esitetyistä kaaviosta, josta voidaan todeta, että noin puolet kaupungin asukkaista saavutetaan jo korkeintaan keskimäärin viiden minuutin vuorovälillä.

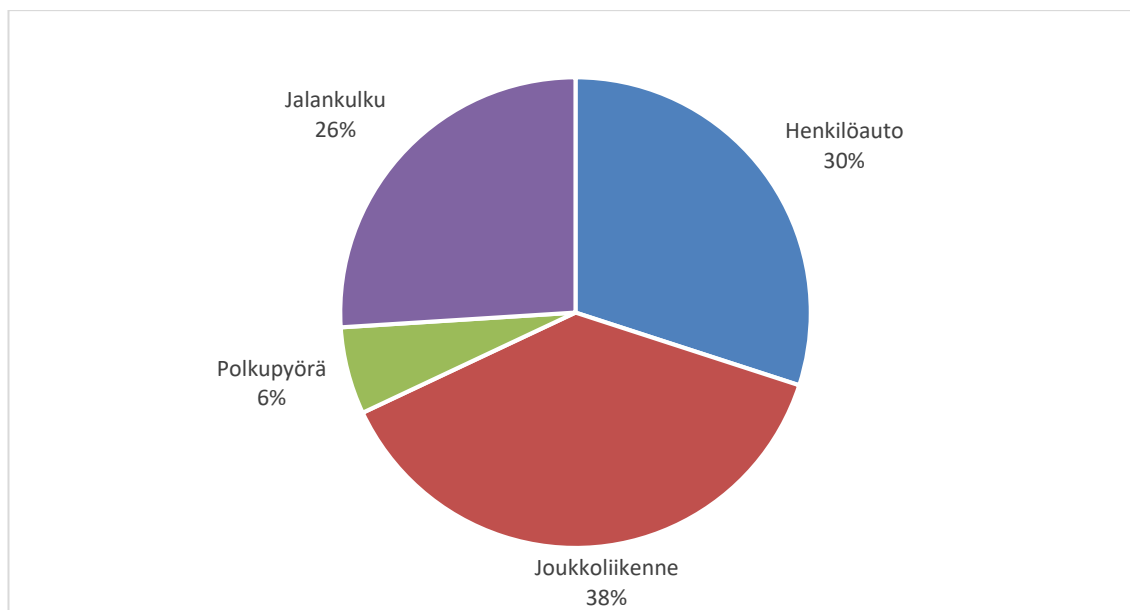


Kuva 29 Joukkoliikenteen vuorotarjonta Zürichin alueella. Kuvassa mustalla viivalla on merkitty piirikunnat (Bezirk). Zürichin piirikunta on kuvan keskellä.

Raitiotielinjoilla on vuosittain 206 miljoonaa matkustajaa (nousuja), johdinautolinjoilla 58 miljoonaa, kaupunkiliikenteen linja-autoilla 40 miljoonaa, muilla linja-autolinjoilla 23 miljoonaa ja muilla linjoilla yhteensä noin miljoona matkustajaa. Yhteensä verkolla tehdään nousuja vuodessa noin 328 miljoonaa [92].

Matkustajamäärien seuraamista varten noin kymmenesosa VBZ:n kalustosta on varustettu laitteistolla, joka laskee sekä nousevat että poistuvat matkustajat [73].

Kuvassa 30 on esitetty kulkutapajakauma Zürichissä vuonna 2010. Kaupungissa matkoista noin kolmasosa tehdään autolla, kaksi viidesosaa joukkoliikenteellä ja noin kolmasosa kävellen tai polkupyörällä.



Kuva 30 Eri kulkutavoilla tehtyjen matkojen osuudet Zürichissa vuonna 2010 [73].

Zürichissä eri kulkutavoista joukkoliikenteellä on suurin kulkutapaosuus, ja tavoitteena on, että kasvavan kaupungin liikennetarve tyydytettäisiin joukkoliikenteellä [73]. Liikenteen kehittämisessä joukkoliikenne on etusijalla, ja tavoitteena on, että joukkoliikenteellä liikkuminen on helpompaa kuin henkilöautolla. Vuorovälit suunnitellaan myös niin tiheiksi, että matkustajan ei tarvitse odottaa seuraavaa vuoroa 7–8 minuuttia kauempaa [95].

Kaupungin tavoitteena on vähentää henkilöautoliikenteen osuus 30 prosentista 20 prosenttiin vuoteen 2025 mennessä. Kymmenen prosentin vähennys saavutetaan kaupungin strategian mukaan edistämällä jalankulkua, pyöräilyä ja joukkoliikennettä sekä hillitsemällä henkilöautoliikennettä kasvattavia investointeja [68].

Joukkoliikenteeseen ei ole rakennettu liityntäpysäköintiä henkilöautoille, mutta lähijuna-asemien yhteydessä nähdään tärkeänä, että polkupyörille on riittävät pysäköintitilat [95].

Joukkoliikennettä pidetään tehokkaana ratkaisuna ruuhkautumisen estämiseen ja sujuvan liikkumisen takaamiseen. Tunneleita, muita maanalaisia ratkaisuja ja henkilöautoliikenteen uuden infrastruktuurin rakentamista pyritään välttämään [68][95].

Suurimpana haasteena joukkoliikenteen kehittämisessä on rajallinen katutila kaupungin keskustassa. Joukkoliikenteen käytössä on omia kaistoja, mutta joillain osuuksilla henkilöautoliikenne aiheuttaa häiriöitä joukkoliikenteelle. Joukkoliikenteen edistämistoimenpiteisiin lukeutuu myös henkilöautoliikenteen rajoittaminen keskustassa.

Henkilöautoliikenteen hallinnan ja joukkoliikenteen edistämisen yhtenä työkaluna käytetään pysäköintipolitiikkaa. Zürichissä on tarjolla rajallisesti pysäköintitilaa, eivätkä

esimerkiksi yritykset saa antaa työntekijöilleen ilmaista pysäköintitilaa työpaikan yhteyteen [95].

Liikenteestä keskustellaan usein paikallisessa politiikassa. Iso osa kaupungin poliitikoista suhtautuu joukkoliikenteeseen myönteisesti, sillä myös he käyttävät joukkoliikennettä [95].

Kaupunkia pyritään rakentamaan lisää ensisijaisesti olemassa olevaan kaupunkirakenteeseen ja sinne, missä jo ennestään on joukkoliikennetarjontaa [95]. Tällöin uusien asukkaiden ja yritysten takia ei tarvitse tehdä suuria joukkoliikenneinvestointeja, olettaen että palvelutaso on mahdollista säilyttää volyymin kasvusta huolimatta. Raitiotiejärjestelmä muodostaa kaupunkiin selkeän ja kiinteän rungon, jonka varrelle kaupungin kasvu pyritään sijoittamaan [95].

Joukkoliikenteen suosion takia joukkoliikennevälineiden kapasiteetti tulee ajoittain vastaan. Matkustajat antavat yleisimmin palautetta kapasiteettiongelmista ja myöhästymisistä [95].

Kymmenen viime vuoden aikana reaaliaikaisen matkustajainformaation merkitys on kasvanut. Joukkoliikennevälineissä on infonäytöt, joista näkee jatkoyhteydet reaaliajassa. Lisäksi tärkeimmillä joukkoliikennepysäkeillä on sekä kuulutuslaitteisto että infonäytöt, joita käytetään erityisesti häiriötilanteista tiedottamiseen. Tiedotus pyritään tekemään aina sekä visuaalisesti että auditiivisesti [95].

Taulukossa 12 on esitetty tiettyjen ZVV-tariffiyhtymän lippujen hinnat Zürichin kaupungin alueella. Lisävyöhykkeet maksavat enemmän. Lyhyen matkan lipulla voi matkustaa keskimäärin korkeintaan viiden pysäkin välin.

Taulukko 12 Tiettyjen lipputuotteiden hinnat Zürichissä [96][97].

Lipputuote	Paikallinen hinta, CHF	Ostovoimakorjattu hinta (Suomi), EUR
Lyhyen matkan lippu	2,70	2,00
Kertalippu	4,40	3,26
24 tunnin lippu	8,80	6,52
ZVV NetworkPass (kuukausi)	85,00	62,93

ZVV on vastuussa lippujärjestelmästä, ja käytössä on koko kantonin kattava vyöhykejärjestelmä. Lippuja voi ostaa automaateista, palvelutiskeiltä ja mobiilisovelluksen kautta. VBZ:llä on käytössä reaaliaikainen aikataulujärjestelmä, joka on tarkoitus yhdistää ZVV:n lippujärjestelmään [95].

6.3 Yhteenveto Sveitsin kaupunkiliikenteestä

Joukkoliikenteen suureen kulkutapaosuuteen ainakin Bernissä ja Zürichissä on vaikuttanut se, että joukkoliikenne nähdään liikennejärjestelmä- ja kaupunkisuunnittelun tärkeänä elementtinä. Kaupungin päättäjät suhtautuvat myönteisesti joukkoliikenteen kehittämiseen.

Joukkoliikenteellä ja maankäytöllä on vahva yhteys, ja esimerkiksi Bernissä uudisrakentamista ei voi toteuttaa, ellei voida osoittaa, että kohde on saavutettavissa joukkoliikenteellä. Zürichissä raitiotieverkosto muodostaa kaupunkikehityksen rungon, ja kaupunkia rakennetaan ensisijaisesti olemassa olevan joukkoliikenneverkoston ympärille.

Sveitsissä joukkoliikenteen suunnittelu ja organisointi on keskitetty kaupungeille ja kantoneille, ja joukkoliikenne on julkisesti rahoitettua. Keskitetyllä suunnittelulla ja julkisella rahoituksella taataan matkustajille kattava ja luotettava joukkoliikennejärjestelmä.

Molemmissa kaupungeissa joukkoliikenteellä on hyvä vuoro- ja linjatarjonta, joka kattaa ison osan väestöstä, mikä osaltaan mahdollistaa sen, ettei oman auton omistaminen ole välttämätöntä.

Joukkoliikenteen käyttöä voi edistää vain rajallisesti lisäämällä joukkoliikenteen etuisuuksia tai kasvattamalla vuoroväliä. Parempiin tuloksiin päästään, jos samalla pyritään hallitsemaan kaupungin katuverkolle pääsevien henkilöautojen määrää joko erilaisilla rajoitteilla tai pysäköintipolitiikalla.

Joukkoliikenteen lippujärjestelmän on oltava yhtenäinen ja selkeä matkustajille. Molemmissa esimerkkikaupungeissa lippujen hinnat perustuvat vyöhykkeisiin, jotka ovat kohtalaisen helposti hahmotettavissa. Lisäksi on mahdollista hankkia koko maan kattava joukkoliikennelippu, jolla voi lähes rajoituksetta matkustaa joukkoliikenteellä. Huolimatta siitä, että lippu on melko kallis, lähes viidesosa maan kansalaista käyttää kyseistä lipputuotetta.

7 KAUPUNKILIIKENNE RUOTSISSA

Ruotsissa tuli voimaan vuoden 2012 alussa joukkoliikennelaki, jonka mukaan jokaisessa läänissä on oltava joukkoliikenneviranomainen, joka vastaa alueen joukkoliikenteen järjestämisestä ja strategisesta kehittämisestä [33]. Laki mahdollistaa myös kaupallisten joukkoliikennetoimijoiden toiminnan. Läänien viranomaiset järjestävät joukkoliikennettä kaikkialla muualla paitsi Tukholman, Göteborgin, Luulajan ja Karlstadin kaupungeissa, joissa kaupungit järjestävät itse joukkoliikenteen.

Karlstadsbussin toiminnanjohtaja Anders Dybergin mukaan kaupunkiliikenteen järjestämisessä tärkeää on, että kaupungissa on poliittista tahtoa joukkoliikenteen edistämiseksi. Kaupunkiliikenteen pitkäjänteistä kehittämistä haittaa se, että joukkoliikenteen rahoitus on käytännössä sidottu kaupungin vuosibudjettiin ja toisaalta myös valtuustokausiin, joiden pituus Ruotissa on neljä vuotta. Valtuuston vaihtuessa on uhkana, että myös poliittinen mielipide joukkoliikenteen kehittämisen suhteen vaihtuu. Tämä on ongelmallista, sillä esimerkiksi Karlstadissa liikennöintisopimusten kesto on 9–12 vuotta, mikä tarkoittaa sitä, että valtuusto ehtii vaihtua 2–3 kertaa liikennöintisopimuksen aikana. [12]

Dyberg kertoo, että Karlstadissa joukkoliikenne on saatu positiiviseen kehityskierteeseen, mikä on saavutettu sillä, että joukkoliikenneosastolla on päättäväinen johto, joka on nostanut joukkoliikenteen laatua, uudistanut linjaston ja panostanut markkinointiin. Tavoitteena uudistuksessa on ollut, että joukkoliikenteen käyttö olisi matkustajan kannalta helppoa. Olennaisena tekijänä on ollut myös se, että kaupungin päättäjille on osoitettu joukkoliikenteen kaupungille tuomat taloudelliset hyödyt. [12]

Dybergin mukaan julkisen tahon järjestämässä joukkoliikenteessä suurimpana uhkana on se, että potentiaalisten operaattoreiden ja saatavien liikennöintitarjousten määrä vähenee, mikä saattaa ajaa tarjoushintoja ylös. Ruotsissa ei tällä hetkellä ole kuitenkaan ongelmaa saada tarjouksia. Joissain tapauksissa saattaisi olla kaupungille edullisempaa ja tehokkaampaa, jos joukkoliikennettä järjestävällä taholla olisi oma kalusto ja kuljettajat, jolloin ei tarvittaisi tarjouskilpailua ja yksityisiä operaattoreita. [12]

Julkisen tahon järjestämässä liikenteessä suurimmat vahvuudet ovat Dybergin mukaan siinä, että se takaa joukkoliikennepalvelut ja liikennöinnin myös alueille, joille liikennöinti ei ole suoraan kannattavaa. Tämän järjestämistavan ansiosta on mahdollista keskittyä laadun parantamiseen ilman, että jokaisessa käänteessä pitää tarkastella taloudellista kannattavuutta. Kaupungin järjestämässä joukkoliikenteessä ollaan vastuussa rahojen käytöstä veronmaksajille, mutta samalla kaupunki on enemmän sitoutunut matkustamisen laatuun ja mukavuuteen kuin mahdollinen yksityinen joukkoliikenneoperaattori. [12]

Matkustajat saattavat kokea myös parempaa jatkuvuutta ja että joukkoliikennepalvelut on turvattu, kun joukkoliikennettä järjestää viranomainen, joka on jo laissa velvoitettu toimimaan yhdessä kansalaisten kanssa. [12]

Ruotsin tapa järjestää kaupunkiliikennettä takaa korkean laadun ja saatavuuden, mutta se edellyttää tervettä kilpailuasetelmaa operaattoreiden kesken. Ruotsissa keskustellaan Dybergin mukaan siitä, pitäisikö siirtyä malliin, jossa järjestävä taho hallinnoi kalustoa ja kuljettajia osin tai kokonaan, vai siirrytäänkö malliin, jossa operaattoreille annetaan enemmän hallinnollisia ja operatiivisia tehtäviä ja viranomainen hoitaa sopimukset sekä valvoo niiden noudattamista. [12]

7.1 Matkustajatytyväisyys Ruotsissa

Ruotsissa matkustajatytyväisyyttä mittaa joukkoliikenteen ammattijärjestö Svensk Kollektivtrafik. Järjestö julkaisee vuosittain joukkoliikennebarometrin, jossa on kuvailtu joukkoliikenteen käyttöä ja tyytyväisyyttä joukkoliikenteeseen valtakunnallisesti. Joukkoliikennebarometrissa selvitetään paitsi suhtautumista joukkoliikenteeseen, myös matkatottumuksia [70]. Barometria varten ihmiset ovat vastanneet Likert-asteikolla kysymyksiin, jotka ovat liittyneet taulukossa 13 lueteltuihin aihepiireihin ja asioihin. Matkustajatytyväisyysmittaristo voidaan jaotella sen mukaan, liittyykö mittari asiaan tai tapahtumaan ennen matkaa, matkan aikana vai matkan jälkeen [71].

Taulukko 13 *Svensk Kollektivtrafik -järjestön matkustajatytyväisyyden mittarit, mukaillen lähteistä [70] ja [71].*

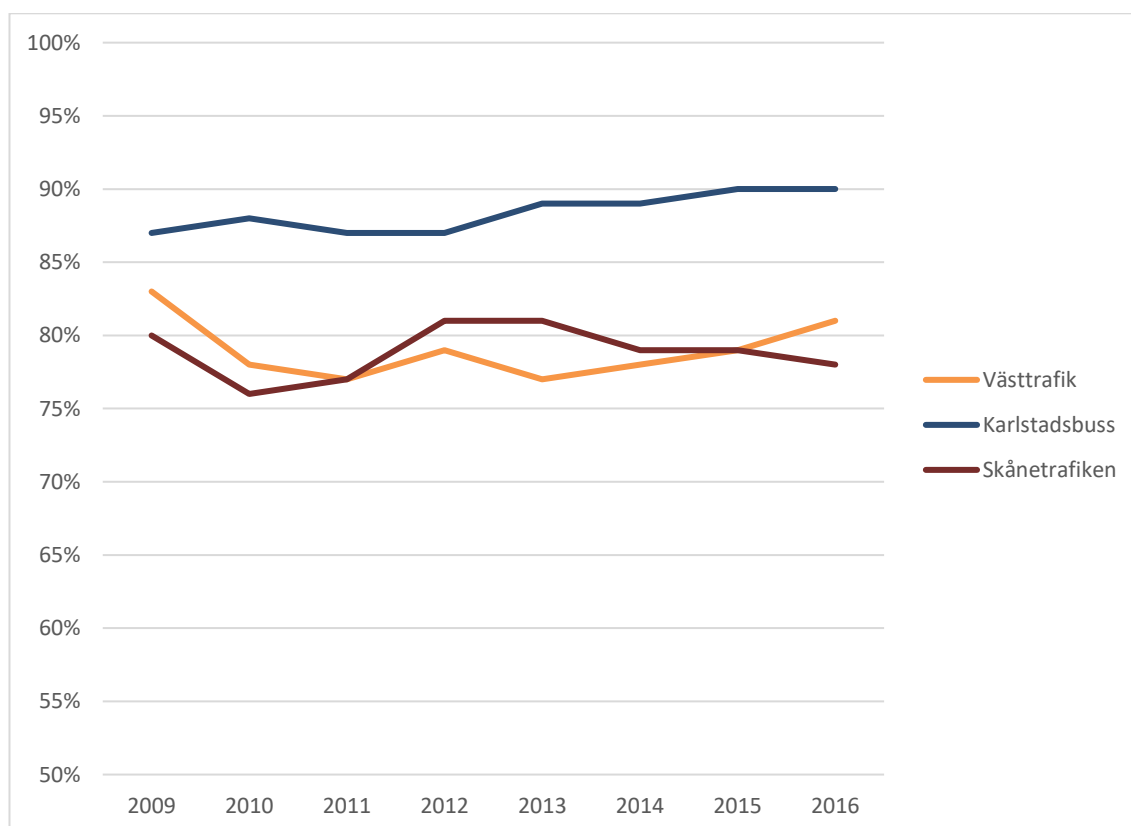
Ennen matkaa	Matkan aikana	Matkan jälkeen
<ul style="list-style-type: none"> • Aikataulutietojen ja lähtöaikojen saatavuus • Lipunoston helppous • Lähtöaikojen sopivuus • Linjaston sopivuus 	<ul style="list-style-type: none"> • Kulkuneuvon siisteys • Kuljettajan käytös • Istuinpaikan saanti ja istuinmukavuus • Matkanopeus • Turvallisuus • Tiedotus tiedossa olevista häiriöistä • Tiedotus odottamattomista häiriöistä • Matkustamisen helppous • Matka-ajan käyttö oman mielen mukaan • Matkustamisen stressittömyys 	<ul style="list-style-type: none"> • Yleinen tyytyväisyys joukkoliikennematkaan • Matkustajapalautteen huomiointi • Käyttäjäuskollisuus, suosittelu tutuille • Joukkoliikennetarjonnan kehittyminen

Verrattuna esimerkiksi Isossa-Britanniassa matkustajatutkimuksia tekevän Transport Focus -järjestön mittaristoon, Svensk Kollektivtrafikin tutkimukset ottavat laajemmin huomioon palvelutason eri osatekijät. Peilattaessa kuvan 7 seitsemään vaatimukseen, käytännössä siinä on huomioitu kaikki muut vaatimukset paitsi vastine rahalle, johon otetaan kuitenkin epäsuorasti kantaa.

Joukkoliikennebarometrissa on eroteltu vastaajaryhmät sen mukaan, kuinka usein vastaaja käyttää joukkoliikennettä. Luokittelu on kolmiportainen: Autoilija (bilist) liikkuu autolla kuukausittain tai useammin ja harvoin tai ei lainkaan joukkoliikenteellä, sekakäyttäjä (växlare) liikkuu sekä autolla että joukkoliikenteellä vähintään kuukausittain ja joukkoliikennematkustaja (kollektivtrafikresenär) liikkuu joukkoliikenteellä vähintään kuukausittain ja harvoin tai ei lainkaan autolla. [70, s. 8]

Ruotsin joukkoliikenteen tilaajat seuraavat Svensk Kollektivtrafikin matkustajatutkimuksia ja raportteja ja arvioivat niiden perusteella operaattorien suoriutumista alueellaan [12].

Kuvassa 31 on esitetty asiakkaiden tyytyväisyyden kehitys viimeisimpään joukkoliikennematkaan operaattoreittain Ruotsin vertailukaupungeissa. Kuvasta nähdään, että Karlstadsbussin matkustajien tyytyväisyys on muutaman prosenttiyksikön korkeammalla kuin Skånetrafikenin tai Västtrafikin matkustajilla.



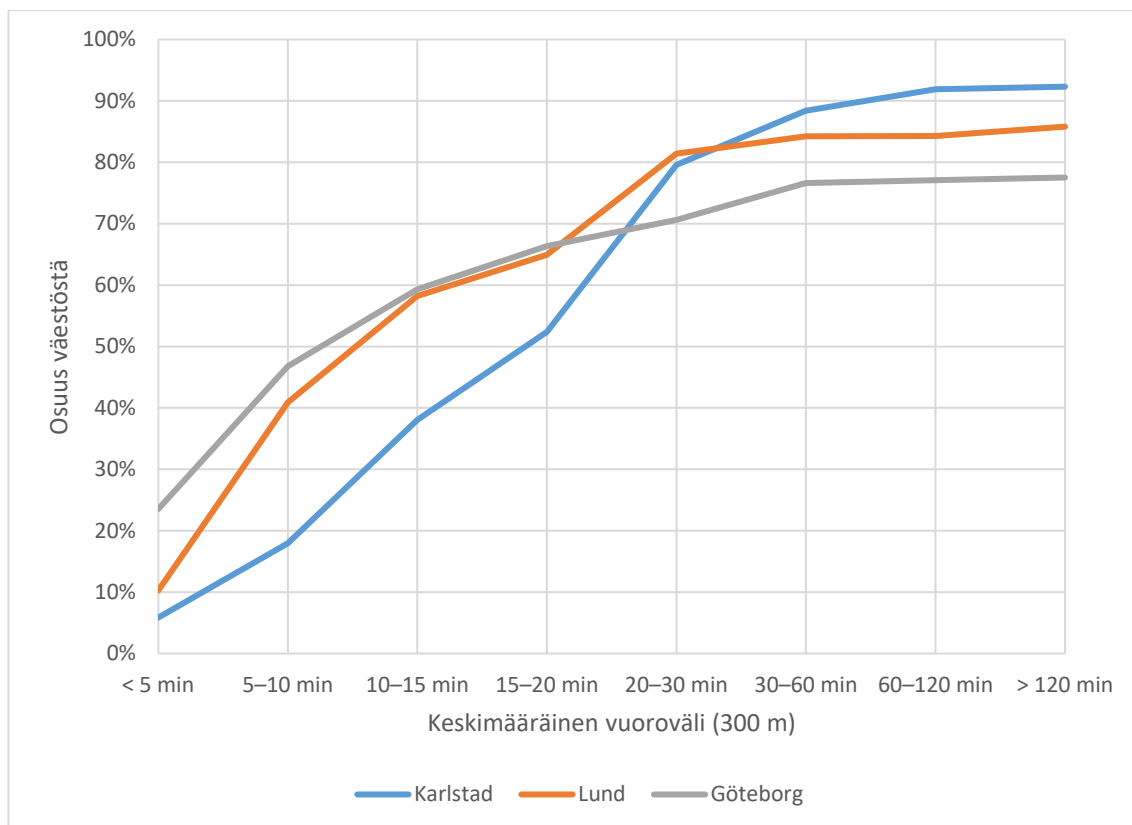
Kuva 31 Asiakastyytyväisyyden kehitys Ruotsin vertailukaupungeissa. Pystyakseli on katkaistu. Muokattu lähteestä [70].

Ruotsissa matkustajat ovat yleisesti tyytymättöimpiä asiakaspalautteen käsittelyyn ja häiriötiedotuksen toimivuuteen. Tyytyväisimpiä ruotsalaiset joukkoliikennematkustajat ovat saatavilla olevaan aikataulutietoon, matkustamisen turvallisuuteen, kuljettajiin ja matkustamisen yksinkertaisuuteen. [70]

Verrattuna Ison-Britannian, Suomen tai Sveitsin matkustajatytytyväisyyskyselyihin, ovat Svensk Kollektivtrafik -järjestön tekemät kyselyt kattavampia, sillä niissä huomioidaan myös ne, jotka eivät käytä joukkoliikennettä usein tai lainkaan. Selvittämällä ainoastaan joukkoliikenteen vakiokäyttäjien mielipiteitä ei välttämättä saada selville, mihin tekijöihin pitäisi kiinnittää huomiota, jotta voitaisiin houkutella joukkoliikennettä harvoin tai ei ollenkaan käyttäviä joukkoliikenteen vakiokäyttäjiksi.

7.2 Ruotsin vertailukaupunkien vuorotarjonta

Ruotsin vertailukaupunkien, Lundin, Göteborgin ja Karlstadin joukkoliikenteen vuorotarjonnan kattavuus kunkin kaupungin väestöön suhteellisesti on esitetty kuvassa 32. Kuvasta nähdään, että Göteborgissa ja Lundissa saavutetaan lähes 60 % asukkaista korkeintaan 15 minuutin vuorovälillä, kun Karlstadissa vastaavalla vuorovälillä saavutetaan hieman alle 40 % väestöstä. Vuorotarjonta on määritetty luvussa 3.1.4 esitetyllä tavalla, eli kunkin kaupungin käyrä kuvaa, kuinka iso osa väestöstä saavutetaan ja millaisella vuorotarjonnalla kun etäisyys pysäkille on korkeintaan 300 metriä.



Kuva 32 Ruotsin vertailukaupunkien joukkoliikenteen vuorotarjonnan kattavuus suhteessa väestöön.

Kuvan 31 perusteella Karlstadissa on tyytyväisimmät matkustajat, mutta kuvan 32 perusteella pelkkä vuorotarjonnan kattavuus ei näyttäisi suoraan johtavan korkeaan matkustajatytyväisyyteen.

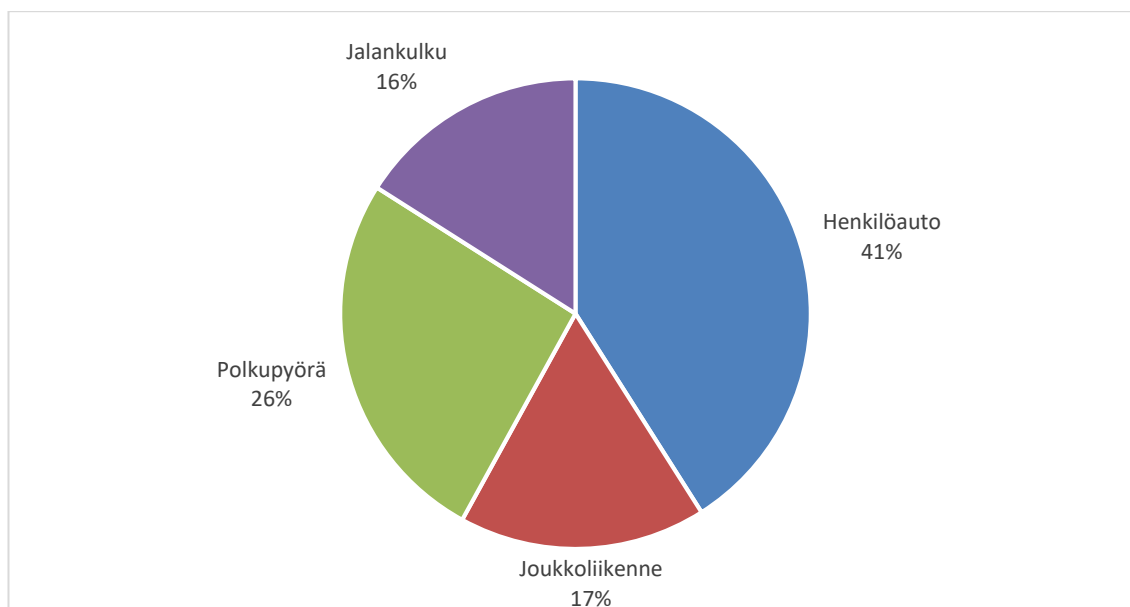
7.2.1 Joukkoliikennetarjonta Lundissa

Skånetrafiken on joukkoliikenneviranomainen, joka vastaa joukkoliikenteestä Skånen läänin alueella Ruotsissa. Alueen suurimmat kaupungit ovat Malmö (280 000 asukasta), Helsingborg (97 000), Lund (83 000) ja Kristianstad (36 000). Alueella on yhteensä asukkaita noin 1,3 miljoonaa. Lund sijaitsee noin 15 kilometrin päässä koilliseen Malmön kaupungista.

Vuonna 2013 koko Skånetrafikenin alueella tehtiin 152 miljoonaa matkaa. Vuodesta 2012 matkojen määrä on kasvanut 11 miljoonalla. Vuonna 2016 Skånetrafikenin alueella joukkoliikenteen kulkutapaosuus⁵ matkoista oli noin 26 %. Vuodesta 2012 kulkutapaosuus on vaihdellut 24 %:n ja 28 %:n välillä. Skånetrafikenin liikennöinnistä noin 43 % katetaan verotuloilla ja loput 57 % lippu- ja muilla tuloilla [61][60].

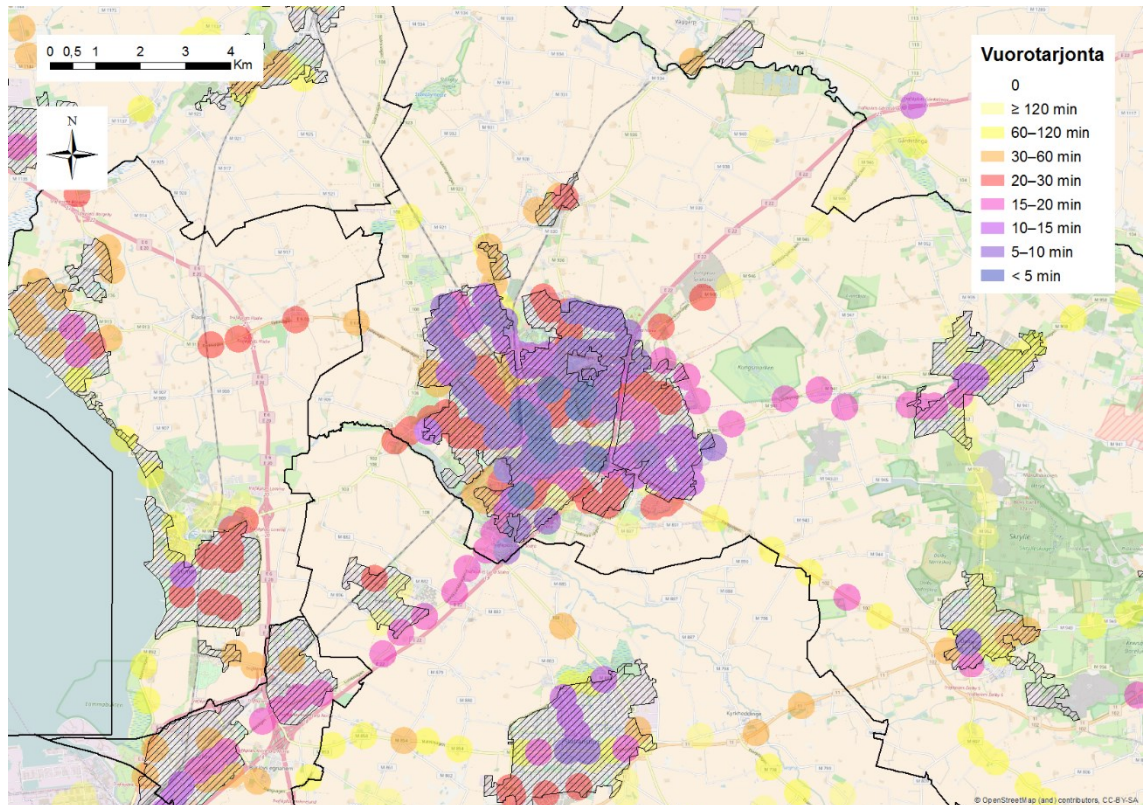
⁵ Kulkutapaosuus on tässä laskettu moottoriliikenteellä tehtävistä matkoista, eli matkoihin ei ole laskettu kävelen tai polkupyörällä tehtäviä matkoja.

Lundin kulkutapajakauma on esitetty kuvassa 33. Henkilöautolla tehdään matkoista noin kaksi viidesosaa ja polkupyörällä noin neljännes. Jalankulun osuus on 16 % ja joukkoliikenteen 17 %. Jalankulun, joukkoliikenteen ja polkupyöräilyn keskinäisen jakauman selittää osittain se, että kaupunki on tiivis ja tasaisessa maastossa. Matka kaupungin reunalta toiselle on pisimmilläänkin 6–8 kilometriä, jolloin kaupunki on hyvin suotuisa pyörällä tehtäville matkoille.



Kuva 33 Kulkutapajakauma Lundissa vuonna 2007[43].

Kuvassa 34 on esitetty Lundin kaupungin joukkoliikenteen vuorotarjonta. Kuvasta nähdään, että kaupunki on keskittynyt maantieteellisesti hyvin pienelle alueelle, mikä osaltaan on helpottanut joukkoliikenteen kattavan vuorotarjonnan luomista kaupungin alueelle. Kaupunkialueen ulkopuolella muilla rakennetuilla alueilla on selvästi suurempia katvealueita ja heikompi vuorotarjonta.



Kuva 34 Joukkoliikenteen keskimääräinen vuorotarjonta Lundissa. Mustat viivat ovat kuntarajoja.

Kuvasta 32 voidaan todeta, että Lundin kaupungin alueella lähes 60 % väestöstä saavutetaan korkeintaan 15 minuutin vuorovälillä. Lundissa kulkee seudullisten linja-autolinjojen lisäksi kuusi kaupunkiliikenteen linjaa (Stadsbuss), yksi palvelulinja ja kaksi työmatkaliikenteen linjaa. Kaupunkiin ollaan rakentamassa raitiotietä.

Skånen alueella voi kaikissa kaupungeissa liikkua yhdellä matkakortilla, jolle voi ladata arvoa tai kausilippuja. Taulukossa 14 on esitetty tiettyjen lipputuotteiden hinnat Lundissa.

Taulukko 14 Tiettyjen lipputuotteiden hinnat Lundissa [67].

Lipputuote	Paikallinen hinta, SEK	Ostovoimakorjattu hinta (Suomi), EUR
30 päivän kausikortti	500,00	50,70
Kertalippu	25,00	2,53
Kertalippu arvokortilla	22,50	2,28
24 tunnin lippu	65,00	6,59
24 tunnin lippu, koko Skåne	195,00	19,77

30 päivän 1–2 vyöhykkeen kausikortti Malmöön, Lundiin tai Helsingborgiin maksaa 500 kruunua. Arvolippujen hinta perustuu vyöhykkeisiin, ja esimerkiksi Lundin sisäisen matkan hinta kertalipulla on 25,00 kruunua tai arvolipulla 22,50 kruunua. [67]

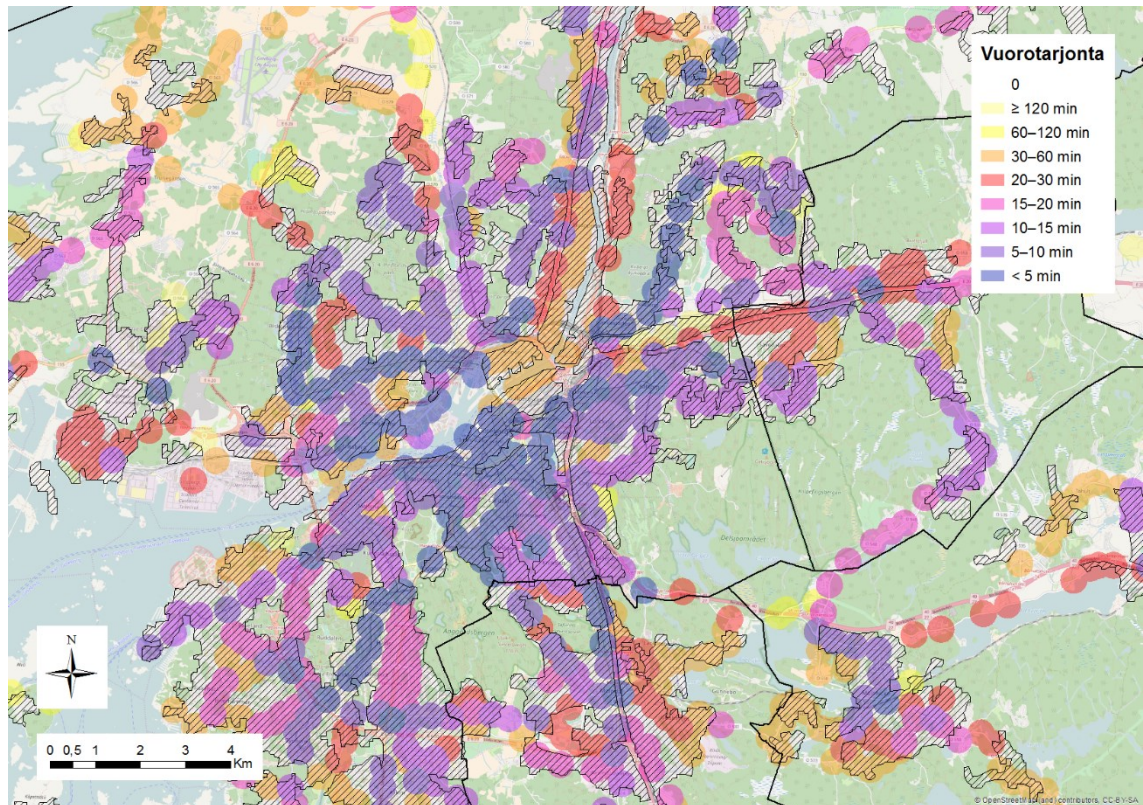
7.2.2 Joukkoliikennetarjonta Göteborgissa

Göteborg on Ruotsin toiseksi suurin kaupunki. Se sijaitsee maan länsirannikolla, Länsi-Götanmaan läänissä. Kaupungissa on noin 550 000 asukasta ja seudulla on noin miljoona asukasta.

Göteborgissa ja Länsi-Götanmaan läänissä joukkoliikenteen järjestää Göteborgin kaupungin omistama Västtrafik. Vuonna 2016 Västtrafikin toimialueella tehtiin 303 miljoonaa matkaa, ja vuodesta 2015 matkojen määrä on kasvanut seitsemän prosenttia. Västtrafikin järjestämän joukkoliikenteen kustannuksista lipputuloilla katetaan noin 39 %, joten kuntaosuuksilla ja muilla tavoilla jää katettavaksi noin 61 % kustannuksista [89].

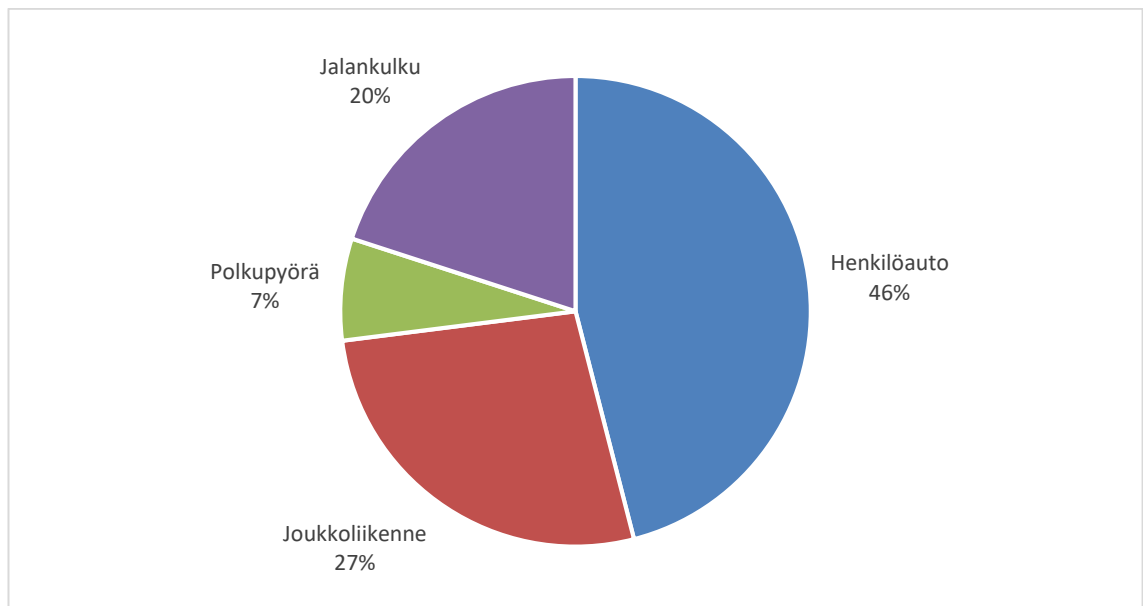
Pelkästään Göteborgin kaupungin alueella on noin 100 linja-autolinjaa, 12 raitiotielinjaa ja 7 lauttayhteyttä. Koko läänin alueella kulkee noin 20 lähijunalinjaa. [91]

Kuvassa 35 on esitetty joukkoliikenteen vuorotarjonta Göteborgissa. Kuvassa keskellä näkyy selvästi heikomman vuorotarjonnan alue kaupungin läpi virtaavan Götajoen varrella. Alue on teollisuusvaltaista, mikä osittain selittää heikon vuorotarjonnan. Kuvan vasemmassa reunassa keskellä on myös suurehko rakennettu alue jolla ei ole vuorotarjontaa; kyseessä on Volvon tehdasalue. Jonkinlaisen vuorotarjonnan piirissä 300 metrin säteellä pysäkeistä on yhteensä noin kolme neljäsosaa sekä kaupungin että seudun asukkaista



Kuva 35 Joukkoliikenteen keskimääräinen vuorotarjonta Göteborgissa. Mustat viivat ovat kuntarajoja.

Kuvassa 36 on esitetty kaikkien Göteborgissa tehtävien matkojen kulkutapajakauma. Göteborgissa henkilöautoilla tehdään hieman alle puolet kaikista matkoista, joukkoliikenteellä tehdään hieman yli neljäsosa matkoista. Viidesosa matkoista tehdään kävellen ja noin 7 % polkupyörällä [19].



Kuva 36 Kulkutapajakauma Göteborgissa vuonna 2015 [19].

Göteborgin alueen tiettyjen lipputuotteiden hinnat on esitetty taulukossa 15. Kertalipun hinta riippuu matkan pituudesta, mutta halvimmillaan kertalipun Göteborgissa saa 29 kruunulla kuljettajalta tai 26 kruunulla mobiiliapplikaatiolla ostettuna [90].

Taulukko 15 Tiettyjen lipputuotteiden hinnat Göteborgissa [90].

Lipputuote	Paikallinen hinta, SEK	Ostovoimakorjattu hinta (Suomi), EUR
Göteborgin kunta, 30 päivää	610,00	61,85
Arvolippu	23,00	2,33
Göteborgin sisäinen kertalippu	29,00	2,94
Göteborgin kunta, 24 tunnin lippu	90,00	9,13

Västtrafikin kertalippuja voi ostaa lipunmyyntipisteistä tai mobiiliapplikaatiolla. Raitiovaunuissa on lipunmyyntiautomaatit. Matkakortille voi ladata arvoa tai sitä voi käyttää kausikorttina. Västtrafikilla on omat lipputuotteet eri ikäryhmille. Lisäksi tarjolla on valikoima erikoislippuja turisteille ja Chalmersin teknillisen korkeakoulun opiskelijoille. [90]

7.2.3 Joukkoliikennetarjonta Karlstadissa

Karlstad on 62 000 asukkaan kaupunki Värmlannin maakunnassa Keski-Ruotsissa, Vänern-järven pohjoisrannalla. Värmlannin alueella on seudullinen joukkoliikenneviranomainen, Värmlandstrafik, joka hoitaa kaupunkien ja taajamien välisen liikenteen, mutta Karlstadin sisäisen liikenteen järjestää Karlstadsbuss, joka on kunnan kokonaan omistama organisaatio. Karlstadsbussin ja kaupungin tavoitteena on 50 prosentin subventioaste; vuonna 2016 subventioaste oli 58 %, lipputuloilla katettiin 42 % kuluista [12].

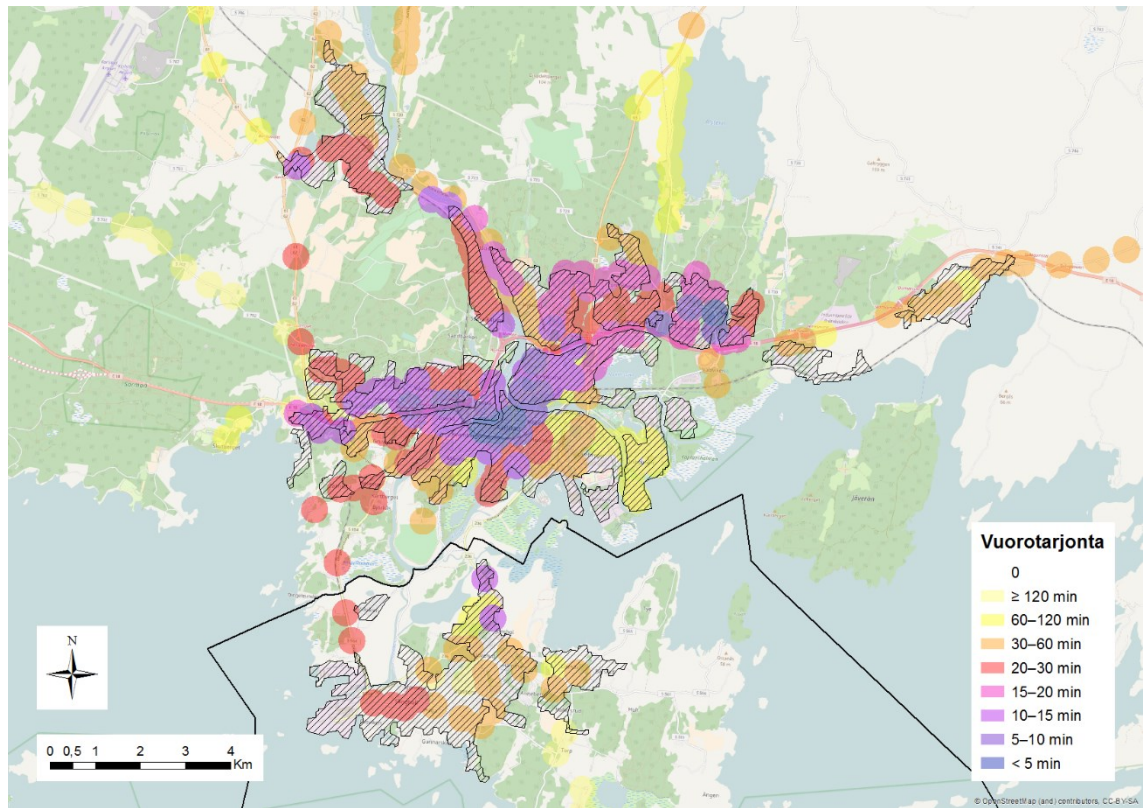
Karlstadissa on kahdeksan runkolinjaa, kolme keskustassa kulkevaa linjaa ja kuusi koululais- tai työmatkalinjaa. Kaupungissa on myös neljä jääkiekkolinjaa⁶, joita ajetaan ottelupäivinä. Linja-autoliikenteen lisäksi Karlstadsbuss ajaa myös vesibussivuoroja sekä kaupungin sisällä että naapurikuntiin.

Kaupunki on panostanut voimakkaasti joukkoliikennekaluston ympäristöystävällisyyteen, minkä ansiosta Karlstadsbussilla ei ole dieselkalustoa. Linja-autot kulkevat joko biokaasulla tai sähköllä.

Kuvassa 37 on esitetty joukkoliikenteen vuorotarjonta Karlstadissa ja sen eteläpuolella sijaitsevassa Hammarön kunnassa. Kuvassa on yhdistetty sekä Karlstadsbussin että Värmlandstrafikin vuorotarjonta. Kuvasta nähdään, että vuorotarjonta vaihtelee alueittain, mutta suurimmassa osassa kaupunkia vuoroja kulkee vähintään noin kerran 30

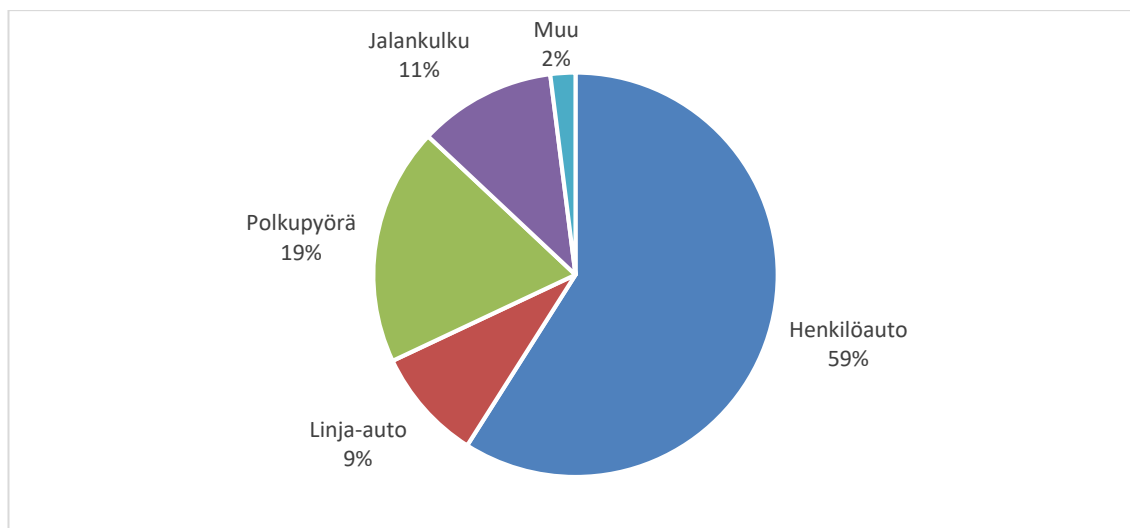
⁶ Karlstad on tunnettu aurinkoisen sään ja kahvipaahtimon lisäksi jääkiekosta. Ruotsin pääsarjassa pelaava jääkiekkjoukkue Färjestad BK on yksi maan menestyneimmistä jääkiekkjoukkueista.

minuutissa. Reuna-alueilla ja Hammarön kunnassa pysäkit ovat harvemmassa ja vuorotarjonta vähäisempää. Kuitenkin kaupungin alueella hieman yli 90 % väestöstä saavutetaan jonkinlaisella vuorotarjonnalla.



Kuva 37 Joukkoliikenteen keskimääräinen vuorotarjonta Karlstadissa. Musta viiva on Karlstadin ja Hammarön välinen kuntaraja.

Kuvassa 38 on esitetty Karlstadin kulkutapajakauma. Karlstadissa henkilöautolla tehdään suurin osa, lähes kaksi kolmasosaa matkoista. Polkupyörällä tehdään viidennes matkoista ja joukkoliikenteellä ja kävellen molemmilla noin kymmenes matkoista. [85]



Kuva 38 Kulikutapajakauma Karlstadissa vuonna 2014 tehdyn selvityksen mukaan [85].

Joukkoliikenteen käyttäjien keskuudessa tyytyväisyys on 82 % ja tyytyväisyys on vaihdellut 83–92 %:iin [70].

Taulukossa 16 on esitetty tiettyjen lipputuotteiden hinnat Karlstadissa. Kaupungissa on omat lipputuotteet eri ikäryhmille, minkä lisäksi on mahdollista matkustaa perhelipulla. Kaupungissa on käytössä matkakortit ja mobiililiput. Kertalippuja voi ostaa automaateista, tietyistä kioskeista tai kaupoista sekä (pankkikortilla) linja-autoista. Kertalippu maksaa 20 kruunua (matkakortilla) ja 30 päivän kausilippu 595 kruunua. [31]

Taulukko 16 Tiettyjen lipputuotteiden hinnat Karlstadissa [31].

Lipputuote	Paikallinen hinta, SEK	Ostovoimakorjattu hinta (Suomi), EUR
Kertalippu matkakortilla	20,00	2,03
Kertalippu kuljettajalta	25,00	2,53
24 tunnin lippu	75,00	7,60
30 päivän kausilippu	595,00	60,33
30 päivän kausilippu (seutu)	755,00	76,55

Karlstadissa on käytössä BIMS-lippujärjestelmä (Biljettsystem i Mellansverige), jonka ansiosta samaa matkakorttia voi käyttää sekä Värmlannissa että kuudessa muussa Keski-Ruotsin läänissä.

7.3 Yhteenveto Ruotsin kaupunkiliikenteestä

Ruotsissa kaupunkien joukkoliikenteen järjestäminen on edelleen hyvin vahvasti läänien joukkoliikenneviranomaisten tai kaupunkien käsissä, vaikka joukkoliikennemarkkinat on avattu kilpailulle. Markkinaehtoisia toimijoita ei ole kaupunkien linja-autoliikenteeseen tullut, sillä käytännössä markkinaehtoisille toimijoille ei juuri ole tilaa markkinoilla.

Markkinoille pääsy on hankalaa, sillä kaupunkien ja läänien joukkoliikennetoimijat tarjoavat niin laadukasta ja kattavaa joukkoliikennepalvelua, että markkinaehtoisien toimijan menestyminen vaatisi mittavia panostuksia.

Ruotsissa pidetään julkisesti järjestetyn joukkoliikenteen vahvuutena sitä, että joukkoliikennepalvelua voidaan tuottaa myös niille alueille, joilla liikennöinti ei suoraan ole taloudellisesti kannattavaa, jolloin alueellinen tasa-arvo säilyy. Tällöin on mahdollista saada joukkoliikennelinjojen verkostovaikutuksen kautta kattavampi tarjonta ja toimivammat matkaketjut.

Heikkoutena on riittävän taloudellisen tuen saaminen joukkoliikenteelle julkisista varoista. Joukkoliikennepalveluiden turvaamiseksi on tärkeää, että päättäjät saadaan vakuutettua joukkoliikenteen tarpeellisuudesta, ja että joukkoliikennettä kehittää motivoitunut toimija.

8 YHTEENVETO

Tässä työssä oli tarkoituksena vertailla keskenään markkinaehtoisien ja julkisesti tuetun kaupunkiliikenteen kaupunkia ja matkustajan kokemaa palvelutasoa eri tavalla järjestetyssä kaupunkiliikenteessä. Vertailu osoittautui hankalaksi, sillä markkinaehtoisien kaupunkiliikenteen kaupungeissa palvelutasomäärittelyä ei tee julkinen taho, vaan operaattori päättää kulloinkin, millaista palvelutasoa tuottaa milläkin alueilla. Tällöin aikataulujen lisäksi ei ole saatavilla juuri muuta tietoa. Julkisesti tuetun kaupunkiliikenteen kaupungeissa erityistä palvelutasomäärittelyä ei tunnettu tai sitä ei ollut saatavilla.

Määrällisten palvelutasotekijöiden vertailua oli mahdollista tehdä analysoimalla, kuinka iso osa kaupungin väestöstä saavutetaan tietyllä vuorotarjonnalla. Vertailua varten poimittiin tarjolla olevista rajapinnoista tietoa kaupunkien väestöstä ja joukkoliikenteen tarjonnasta.

Laadullisten palvelutasotekijöiden vertailua voidaan tehdä selvittämällä esimerkiksi kaluston laatua, asiakaspalvelun toimivuutta ja saatavilla olevaa joukkoliikenneinformaatiota kussakin kaupungissa. Käytännössä kuitenkin laadullisten palvelutasotekijöiden toteutumisesta voidaan saada tietoa vain matkustajatutkimusten kautta. Matkustajatutkimustietoa on saatavilla, mutta eri maiden ja kaupunkien tutkimuksissa selvitettyt asiat ja niiden painotukset vaihtelevat niin paljon, että numeerinen vertailu ei ole mielekäästä.

Eri matkustajatutkimuksissa ja myös suomalaisissa palvelutasomäärittelyissä matkustamisen hinta nousee tärkeäksi tekijäksi, vaikka sitä ei suoraan nähdä palvelutasotekijänä. Kaupunkiliikenteen lippuhintoja on vaivatonta vertailla keskenään, ja matkustajan kannalta oleellisiin tuloksiin päästään, kun huomioidaan lisäksi kunkin maan ostovoimakerto.

Kvalitatiivista vertailutietoa eri järjestämistapojen hyvistä ja huonoista puolista saatiin haastattelemalla eri vertailukaupunkien joukkoliikenteen asiantuntijoita. Asiantuntijahaastatteluiden perusteella voidaan todeta, että sekä markkinaehtoisesti järjestetyssä että julkisen tuen kaupunkiliikenteessä on omat ongelmansa ja etunsa.

Tässä työssä verrattiin 13 kaupungin kaupunkiliikennettä. Taulukossa 17 on esitetty tiettyjä kaupunkien ja niiden joukkoliikenteen tunnuslukuja. Mitään selvää yhteyttä subvention määrän ja kulkutapaosuuden tai muiden tunnuslukujen välillä ei ole havaittavissa.

Taulukko 17 Vertailukaupunkien joukkoliikenteen tunnuslukuja. Markkinaehtoisen kaupunkiliikenteen kaupungit on merkitty harmaalla taustavärillä. Taulukko on järjestetty laskevasti joukkoliikenteen kulkutapaosuuden mukaan.

Maa	Kaupunki	Asukasluku	Väestötiheys (as/km ²)	Matkoja vuodessa yhteensä (milj.)	Matkoja/asukas vuodessa	Joukkoliikenteen kulkutapaosuus	Joukkoliikenteen subventioaste	Edullisin kausilippu (€, ostovoimakorjattu)	Alle 10 min vuorovälillä saavutettava osuus
CH	Zürich	396 000	4 350	327,7	331	40 %	35 %	62,90	77 %
UK	Nottingham	320 000	4 212	60,4	83	34 %	-	72,00	48 %
CH	Bern	141 000	2 500	100,9	248	28 %	35 %	58,50	75 %
SE	Göteborg	550 000	2 700	282,0	175	27 %	61 %	61,80	47 %
UK	Reading ⁷	161 000	3 981	20,4	89	27 %	-	74,70	38 %
FI	Helsinki	630 000	2 945	358,5	293	26 %	48 %	54,70	60 %
FI	Tampere	225 000	429	35,0	112	17 %	23 %	49,90	32 %
SE	Lund ⁸	87 000	3 215	152,0	121	17 %	43 %	50,70	41 %
UK	Oxford ⁹	158 000	3 270	6,3	37	17 %	-	62,90	63 %
UK	Brighton ¹⁰	273 000	3 400	43,0	91	14 %	-	61,60	59 %
UK	Manchester	520 000	4 498	278,0	109	11 %	-	73,40	47 %
FI	Turku	186 000	757	24,0	97	9 %	44 %	49,00	35 %
SE	Karlstad	62 000	2 035	6,4	72	9 %	58 %	60,30	18 %

Taulukossa 17 Ison-Britannian kaupungeille ei ole merkitty subventiota, sillä kaupungeissa kaupunkiliikenne on lähes kokonaan markkinaehtoista. Kaupungeilla voi olla palvelusopimusasetuksen mukaisesti järjestettyä tuettua joukkoliikennettä, mutta vaikutus joukkoliikennejärjestelmän kokonaisuuteen on vähäinen.

Huomattavaa kuitenkin on, että Nottinghamissa ja Readingissa on selvästi korkeampi kulkutapaosuus kuin muissa Ison-Britannian vertailukaupungeissa, joten positiivisia esimerkkejä kannattaa hakea varsinkin näistä kaupungeista.

Kymmenen minuutin vuoroväliä pidetään yleisesti riittävän tiheänä siihen, että joukkoliikennettä voi käyttää ilman aikatauluja, ja esimerkiksi Tampereen joukkoliikenteen uudessa palvelutasomäärittelyssä parhaan palvelutason linjoilla ruuhka-

⁷ Joukkoliikenteen kulkutapaosuus on laskettu kaupungin keskustaan suuntautuvista linja-automatkoista.

⁸ Subventioaste ja matkojen määrät ovat koko Skånen alueen tietoja.

⁹ Joukkoliikenteen kulkutapaosuus koskee vain linja-autolla tehtäviä työmatkoja.

¹⁰ Joukkoliikenteen kulkutapaosuus koskee vain linja-autolla tehtäviä työmatkoja. Junaliikenteen osuus työmatkoista on 11,3 %.

aikaan vuoroväli saa korkeintaan olla 10 minuuttia [74], minkä takia 10 minuutin vuoroväli on otettu taulukkoon vertailuun.

Ylivoimaisesti suurin joukkoliikenteen kulkutapaosuus ja kattavin tiheän vuorovälin joukkoliikennetarjonta on Zürichissä, jossa 40 % matkoista tehdään joukkoliikenteellä ja 77 % väestöstä saavutetaan alle 10 minuutin keskimääräisellä vuorovälillä. Toisessa Sveitsin kaupungissa, Bernissä, joukkoliikenteen kulkutapaosuus on 28 %, mutta tämä selittyy osittain sillä, että kaupunki on Zürichia pienempi ja iso osa matkoista tehdään kävellen tai polkupyörällä. Sekä Zürichissä että Bernissä joukkoliikenteen subventioaste on 35 %, mikä on vertailussa toiseksi pienin, kun tarkastellaan kaupunkeja, joissa kaupunkiliikenne on julkisen tahon järjestämää.

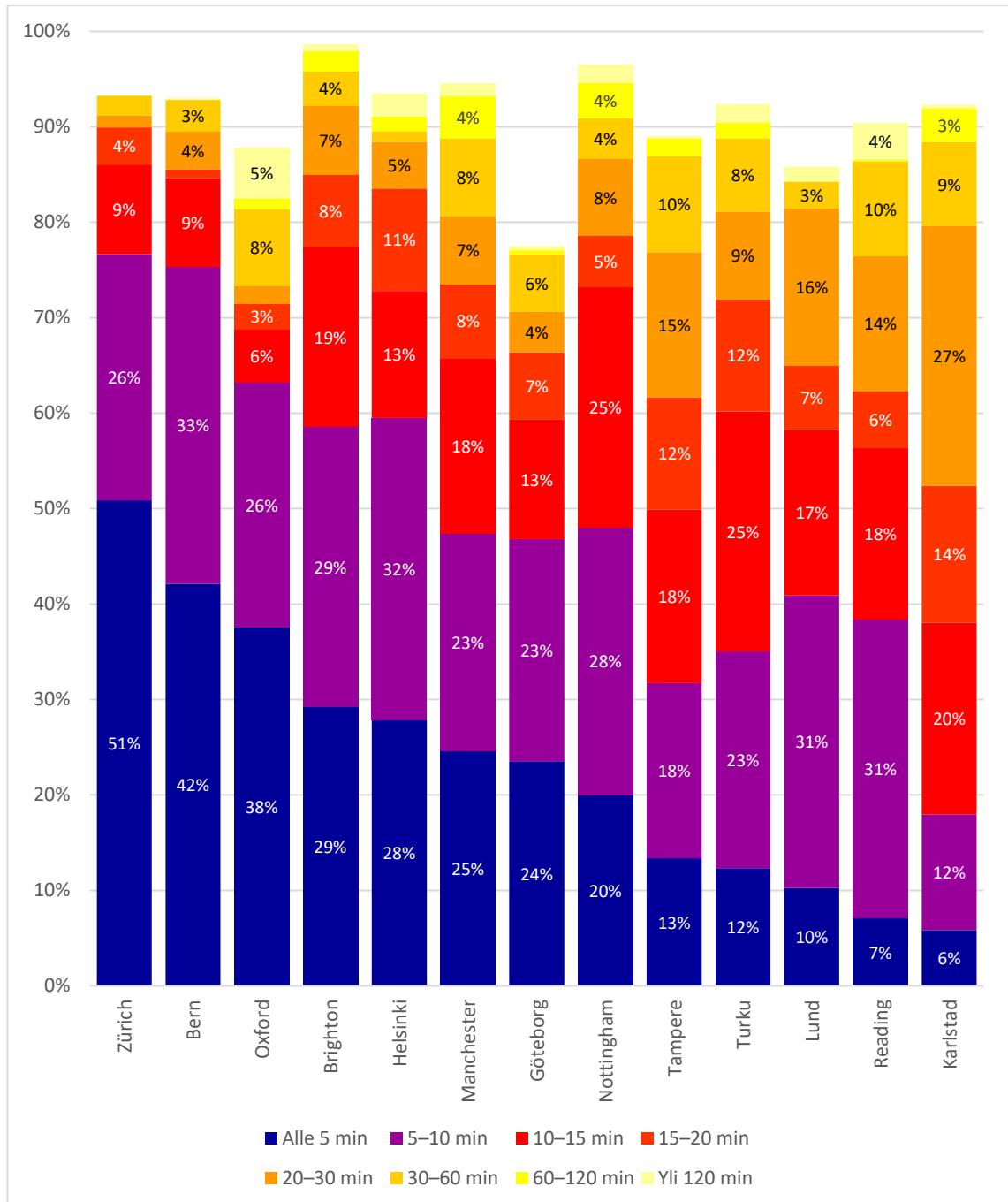
Mielenkiintoisena poikkeuksena on Tampere, jossa on vertailukaupungeista pienin subventio, mutta silti kulkutapaosuus ja vuodessa tehtävien matkojen määrä on keskitasoa.

8.1 Palvelutaso

Kaupungeissa, joissa joukkoliikenne on järjestetty markkinaehtoisesti, ei kaupungilla tai viranomaisilla ole juuri mahdollisuutta vaikuttaa palvelutasoon, sillä kukin liikennöijä päättää itse millaista palvelutasoa tarjoaa ja mille alueille.

Kuvassa 39 on esitetty kootusti vertailukaupunkien väestön saavutettavuus joukkoliikenteellä. Kukin palkki edustaa yhtä kaupunkia ja palkin kokonaiskorkeus osoittaa väestön saavutettavuuden kokonaisuudessaan joukkoliikenteellä. Eri värit osoittavat, millaisilla vuoroväleillä vähintään saavutetaan tietyt osuudet väestöstä. Tieto on muodostettu luvussa 3.1.4 osoitetulla tavalla.

Kuvan 39 palkit on järjestetty suuruusjärjestykseen sen mukaan, kuinka suuri osa kunkin kaupungin väestöstä saavutetaan 300 metrin säteellä alle viiden minuutin vuorovälillä. Kuvasta voidaan tämän perusteella nähdä, että Sveitsin kaupungeissa on vertailukaupungeista selvästi tihein ja kattavin vuorotarjonta. Tämän lisäksi vuorotarjontavertailusta ei voi kuitenkaan tehdä selviä johtopäätöksiä sen suhteen, että takaako julkisella tuella järjestetty joukkoliikenne parempaa vuorotarjontaa suuremmalle osalle väestöstä kuin markkinaehtoinen joukkoliikenne. Readingia lukuun ottamatta muut Ison-Britannian markkinaehtoisen kaupunkiliikenteen kaupungit asettuvat tässä vertailussa puoliväliin.



Kuva 39 Vertailukaupunkien vuorotarjonta suhteessa väestöön 300 metrin etäisyydellä lähimmästä pysäkestä. Palkin korkeus kertoo saavutettavan väestön osuuden, värit edustavat eri vuorotarjontatasoja. Vaaleammat palkit edustavat markkinaehtoisien kaupunkiliikenteen kaupungeja.

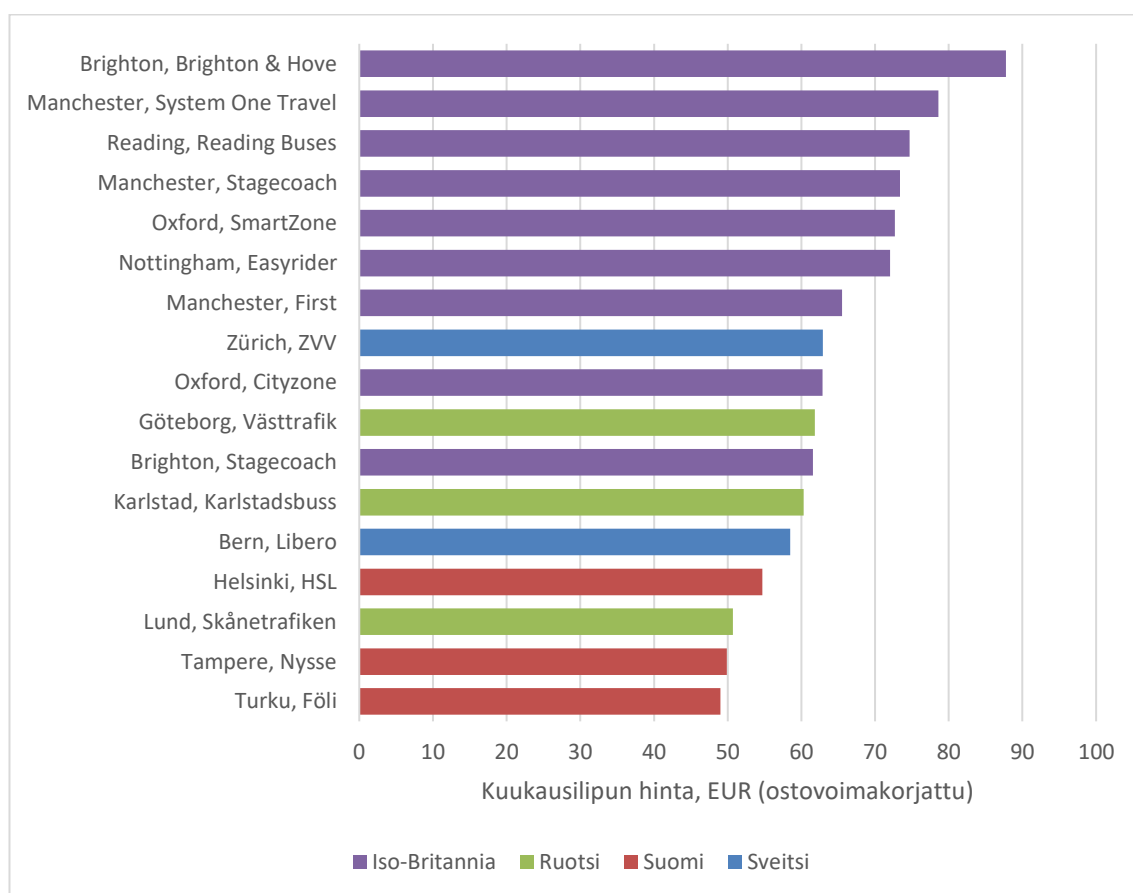
Kuvan 39 kaaviossa ei oteta huomioon sitä, että markkinaehtoisien kaupunkiliikenteen kaupungeissa tarjonta muodostuu useamman operaattorin yhteenlasketusta tarjonnasta. Tällöin vakituksen matkustajan kannalta joukkoliikenteen vuorotarjonta ei näyttäydy yhtä hyvätasoisena, sillä linjastonäkökulmasta käyttämällä vain yhden operaattorin palveluita ei välttämättä ole mahdollista muodostaa järkevää matkaketjua. Tähän vertailuun olisi

mahdollista saada tarkempi arvio selvittämällä vuorotarjonnan kattavuus operaattorikohtaisesti.

8.2 Matkalippujen hinnat

Markkinaehtoisen joukkoliikenteen yhtenä etuna pidetään sitä, että joukkoliikenteen operaattorien keskinäinen kilpailu matkustajista alentaa lippujen hintoja. Tämä näkemys nousi esille myös tässä tätä työtä varten tehdyissä haastatteluissa. Aiemmat tutkimukset toisaalta osoittavat, että Isossa-Britanniassa 1980-luvun lopulla toteutetun kaupunkiliikenteen deregulaation jälkeen matkalippujen hinnat nousivat.

Vertailtaessa eri kaupunkien ja operaattorien kausilippujen ostovoimakorjattuja hintoja kuvassa 40 nähdään, että säännölliselle joukkoliikennematkustajalle kalleimmat (yhden kuukauden) kausiliput ovat lähes poikkeuksetta Isossa-Britanniassa.



Kuva 40 Vertailukaupunkien kuukausilippujen hinnat. Hinnat ovat ostovoimakorjattuja. Hinnat ovat kunkin kaupungin pienimmän keskustan käsittävän vyöhykkeen mukaisia.

Lippuhinnan lisäksi on huomioitava, millaisella alueella lipulla voi liikennöidä. Erityisesti Manchesterissa operaattorikohtaisilla lipuilla (First ja Stagecoach) ei voi käyttää koko joukkoliikenteen verkostoa. Sveitsin, Ruotsin ja Suomen kaupungeissa puolestaan kuukausilipun hinnalla voi käyttää koko kaupunkiliikenneverkostoa.

8.3 Markkinaehtoisuuden ja julkisen tuen vaikutus kaupunkiliikenteeseen

Haastatteluiden perusteella huolimatta kaupunkiliikenteen järjestämistavasta tärkeää on, että joukkoliikennettä järjestävä taho on aidosti motivoitunut joukkoliikennejärjestelmän ylläpitoon ja jatkuvaan kehittämiseen. Kaupungin päättävien elimien pitää olla vakuuttuneita joukkoliikenteen tarpeellisuudesta kaupungissa, eli joukkoliikenteen kehittämisellä pitää olla poliittinen tuki. Joukkoliikenne tarvitsee myös oman tilansa kaupungin katuverkolla järjestämistavasta riippumatta, joten on tärkeää, että liikenteenhallinnasta ja infrastruktuurista vastaavat tahot ovat mukana joukkoliikenteen kehittämisessä.

Kuvassa 41 on tiivistetysti esitetty haastatteluilla kerätyt asiantuntijoiden näkemykset sekä markkinaehtoisesta että julkisen tahon järjestämän kaupunkiliikenteen eduista ja haitoista. Kuvassa on lisäksi eroteltu markkinaehtoisesta kaupunkiliikenteen osalta edut ja haitat riippuen siitä, onko alueella yksi merkittävä operaattori vai useampi tasavertainen operaattori.

Markkinaehtoinen kaupunkiliikenne, monta operaattoria	Markkinaehtoinen kaupunkiliikenne, yksi merkittävä operaattori	Julkisen tahon järjestämä kaupunkiliikenne
Resurssit käytetään tehokkaasti tuloksen maksimoimiseksi		Rahoituksen niukkuus pakottaa toteuttamaan palvelut tehokkaasti
Aikataulujen ja reittien muuttaminen on ketterää		Järjestelmää voidaan kehittää rauhassa ilman jatkuvaa tulospainetta
Uusien ideoiden kehittäminen ja kokeilu on nopeaa		Uusien ideoiden kokeilu ja järjestelmän uudistaminen on hidasta (suuret toimijat)
Kilpailuedun tavoittelu motivoi palvelutason parantamiseen	Kilpailun puute voi vähentää motivaatiota palvelun kehittämiseen	
Hyvää tarjontaa ja palvelua syntyy suuren kysynnän reiteille		Alueiden välinen liikenteellinen tasapuolisuus
Alueellinen tasa-arvo voi heikentyä		
Lippujärjestelmien integrointi on haastavaa	Yhtenäinen ja selkeä järjestelmä matkustajan kannalta	
Asiakaspalautteen käsittely ja ohjaus oikealle toimijalle on hankalaa		
Järjestelmä näyttäytyy sekavana matkustajille		
Hintakilpailu voi alentaa lippuhintoja		Palvelun laatu on tasaista
Päällekkäistä tarjontaa ja ylitarjontaa		Toimintaympäristö on vakaa operaattorin kannalta
Liikennekäytävien ja keskusta-alueiden ruuhkautuminen		Kilpailutukseen osallistuvien operaattoreiden vähäinen määrä voi nostaa kustannuksia
		Rahoitus on sidottu poliittisiin päätöksiin

Kuva 41 Kaupunkiliikenteen järjestämistapojen vertailu. Vihreä väri kertoo ominaisuudesta, joka voidaan tulkita myönteiseksi, punainen väri kertoo kielteisestä ominaisuudesta. Keltaisella värillä merkityt ominaisuudet voidaan tulkita joko myönteiseksi tai kielteiseksi näkökulmasta riippuen.

Koska markkinaehtoisessa kaupunkiliikenteessä julkiset tahot eivät suoraan puutu palvelutasoon tai voi edes vaatia tiettyä palvelutasoa, voivat markkinaehtoisesti toimivat operaattorit muuttaa joukkoliikenteen linjoja ketterästi. Mahdollisuus muuttaa aikatauluja lyhyellä varoitusajalla tarjoaa operaattoreille keinon hyödyntää käytettävissä olevat resurssit mahdollisimman tehokkaasti. Matkustajien kannalta aikataulujen ja linjojen muuttelu ei toisaalta aina ole positiivinen asia. Usein toisten matkustajien kannalta parantunut matka-aika tai tarjonta on joiltain toisilta matkustajilta pois, ellei tarjontaa samalla lisätä. Kaikkien matkustajien kannalta joukkoliikenne näyttäytyy epästabiilina kulkumuotona, jos aikatauluja ja linjoja muutetaan usein.

Julkisesti tuetussa joukkoliikenteessä on uhkana, että resursseja ei käytetä niin tehokkaasti kuin mahdollista, ja voidaan nähdä, että motivaatio tehokkuuteen tulee vain rahoituksen niukkuudesta. Joukkoliikenteen aikataulujen ja linjojen muuttaminen on pitkä ja osittain poliittinen prosessi, mutta toisaalta matkustajat voivat luottaa siihen, että joukkoliikenteellä on tiettyä pysyvyyttä.

Markkinaehtoisessa joukkoliikenteessä kilpailutilanteen voidaan nähdä johtavan siihen, että joukkoliikennetoimijat kilpailevat asiakkaita jatkuvasti kehittämällä ja uudistamalla tuottamaansa palvelua, eli kehittämällä varsinkin laadullisia palvelutasotekijöitä. Kilpailutilanteen puuttuminen sekä markkinaehtoisessa että julkisen tahon järjestämässä kaupunkiliikenteessä saattaa vastaavasti johtaa siihen, että palvelutasoa ei aktiivisesti kehitetä.

Markkinaehtoisessa kaupunkiliikenteessä yksityisillä operaattoreilla on lähtökohtaisesti tavoitteena tehdä tuottoa, mikä saattaa johtaa siihen, että suuren kysynnän reiteille muodostuu hyvä palvelutaso, mutta uhkana on, että samalla heikomman kysynnän ja huonomman tuottavuuden reiteille ei välttämättä saada ollenkaan tarjontaa. Tämä voi johtaa kaupungin eri osien eriarvoistumiseen. Julkisen tahon järjestämässä joukkoliikenteessä on käytännössä sama ongelma rajallisen budjetin kautta, mutta kaupungin asukkailla on suurempi vaikutusvalta ja julkisella taholla velvollisuus reagoida palvelutasokysymyksiin. Julkisen tahon järjestämässä kaupunkiliikenteessä joukkoliikennepalvelu on yleensä tasalaatuista.

Kaupungeissa, joissa kaupunkiliikenne on järjestetty markkinaehtoisesti, on erityisenä haasteena eri operaattoreiden ja kaupungin välinen yhteistyö ja joukkoliikenteen järjestelmien integraatio. Matkustajan kannalta on hyvin tärkeää, että käytettävissä on yhtenäinen lippujärjestelmä ja että linjasto ja aikataulut ovat selkeitä. Tämä nousi esille sekä haastatteluiden, että aiempien tutkimusten kautta. Kaupungeissa, joissa julkinen taho on vastuussa joukkoliikenteen järjestämisestä, ovat lippujärjestelmät yleensä yhtenäisiä, eli matkustajan ei tarvitse esimerkiksi linjakohtaisesti selvittää, minkä operaattorin lipputuotteet kelpaavat linjalle. Lisäksi tieto aikatauluista ja linjoista on yleensä yhtenäistä ja matkustajan kannalta helposti saatavilla. Myös Buehler et al. näkemyksen

mukaan kaupunkiliikenteen koordinaatio on merkittävä tekijä, joka vaikuttaa joukkoliikenteen houkuttelevuuteen [7].

Eri määritelmissä yhtenä laadullisena palvelutasotekijänä pidetään asiakaspalvelua, johon sisältyy myös asiakaspalaute. Haastatteluiden perusteella markkinaehtoisesti järjestetyssä kaupunkiliikenteessä asiakaspalautteen osoittaminen oikealle taholle voi olla asiakkaalle hankalaa, jos operaattoreita on useita. Jos kaupungin joukkoliikennettä organisoisi selkeästi yksi taho, palautteen antaminen ja käsittely toimivat sekä asiakkaiden että liikennöijien kannalta selkeämmin.

Markkinaehtoisien kaupunkiliikenteen kaupungeissa jokaisella operaattorilla on yleensä omat lippujärjestelmät ja -tuotteet, jotka eivät toimi ristiin muiden operaattoreiden kanssa. Tämä ei ole varsinainen ongelma, jos kaupungin joukkoliikenteessä toimii vain yksi operaattori. Useamman operaattorin tapauksessa joukkoliikennettä säännöllisesti käyttävä matkustaja ei voi välttämättä saada täyttä hyötyä joukkoliikennetarjonnasta ilman että hankkii eri operaattorien lipputuotteita. Yhtenä mahdollisuutena on, että joukkoliikenteen lipputuotteita alkaa välittää erillinen taho, joka myy lippuja hieman kalliimmalla kuin mitä yksittäinen operaattori veloittaa lipuistaan, mutta samalla liput käyvät useimmille alueen operaattoreille. Tällainen toimija on esimerkiksi Manchesterissa tai Nottinghamissa. Usean operaattorin tapauksessa kattavan matkustajainformaation saanti, linjaston hahmotus ja aikataulujen yhteensopivuus ovat kuitenkin edelleen ongelmia.

Suomessa kaupunkiseutujen välisessä liikenteessä markkinaehtoinen joukkoliikenne on alentanut lippujen hintoja. Aiempiin tutkimuksiin perustuen pitkällä aikavälillä kaupunkiliikenteessä markkinaehtoisuus ei ole kuitenkaan alentanut lippujen hintoja. Tämän työn haastatteluissa kuitenkin asiantuntijat näkivät, että operaattorien välinen kilpailu markkinaehtoisessa kaupunkiliikenteessä voisi alentaa lippujen hintoja.

Markkinaehtoisien kaupunkiliikenteen kilpailutilanne voi johtaa siihen, että merkittävimpiin joukkoliikennekäytäviin muodostuu ylitarjontaa tai paljon päällekkäistä tarjontaa, mikä voi ainakin huipputuntien aikaan aiheuttaa ruuhkautumista ja sen tuomia lieveilmiöitä kuten ylimääräisiä päästöjä, melua ja epätasaisuutta.

Julkisen tahon järjestämässä kaupunkiliikenteessä palvelun kehittämisen suurimpana esteenä pidettiin sitä, että taloudelliset resurssit ovat riippuvaisia poliittisista päätöksistä. Markkinaehtoisessa kaupunkiliikenteessä tätä riippuvuutta ei ole, vaan käytännössä taloudelliset resurssit riippuvat lipputulosta ja ulkopuolisesta rahoituksesta. Vastaavasti operaattorin (tuottajan) kannalta julkisen tahon järjestämässä joukkoliikenteessä toimintaympäristö on vakaampi ainakin taloudelliselta kannalta.

9 PÄÄTELMÄT

Päätutkimuskysymykseen ”miten kaupunkiliikenteen järjestämistapa vaikuttaa kaupunkiliikenteen palvelutasoon” saatiin vastaus luvuissa 4–7. Lyhyesti vastaus on, että joukkoliikenteen järjestämistavalla ei ole yhtä suurta merkitystä kaupunkiliikenteen palvelutasoon kuin sillä, että joukkoliikennettä järjestävä taho on aidosti motivoitunut kehittämään parempaa joukkoliikennepalvelua matkustajille. Joukkoliikennepalvelun kehittämiseksi kaupungissa on oltava poliittinen, yli valtuustokausien kantava tahto edistää joukkoliikennettä, myös silloin kun joukkoliikenteen edistäminen edellyttää henkilöautoliikenteen rajoittamista.

Alatutkimuskysymyksiin ”miten kaupunkiliikenne on järjestetty valituissa esimerkkikaupungeissa” ja ”millaisia rajoitteita tai reunaehtoja on valittujen kaupunkien joukkoliikenteen järjestämiselle” saatiin vastaukset myös luvuissa 4–7:

- Ison-Britannian kaupungeissa kaupunkiliikenne on järjestetty markkinaehtoisesti (Lontoon ulkopuolella), ja suurin osa kaupunkiliikenteestä on yksityisten yritysten järjestämää. Kaupungit eivät voi vaikuttaa joukkoliikenteen palvelutasoon, mutta toisaalta kaupungille ei koidu suoria kustannuksia joukkoliikenteen järjestämisestä.
- Ruotsissa läänit tai kaupungit vastaavat joukkoliikenteen suunnittelusta ja järjestämisestä ja ne kilpailuttavat liikennöijät. Ruotsissa ei ole varsinaisia esteitä markkinaehtoiselle kaupunkiliikenteelle, mutta kaupunkien järjestämä joukkoliikenne on niin kattavaa ja palvelutasoltaan korkealuokkaista, että käytännössä markkinaehtoisille toimijoille ei juuri ole tilaa.
- Suomessa joukkoliikenteen järjestämistavasta päättää kunkin alueen toimivaltainen viranomainen. Käytännössä kaikkialla Suomessa kaupunkien joukkoliikenne on järjestetty palvelusopimusasetuksen (PSA) mukaisesti, eikä varsinaista markkinaehtoista kaupunkiliikennettä ole.
- Sveitsissä joukkoliikenteen järjestämisestä vastaavat ensisijaisesti kantonit, jotka tarvittaessa antavat kaupungeille valtuudet järjestää kaupunkiliikennettä, kuten esimerkiksi Zürichissä, jossa kaupungin joukkoliikennelaitos vastaa sekä suunnittelusta, kalustosta että liikennöinnistä. Yleisesti ottaen Sveitsissä joukkoliikenteen suunnittelu on moniportainen prosessi, johon eri vaiheissa osallistetaan eri sidosryhmiä.

Kolmanteen alatutkimuskysymykseen ”millainen on kaupunkiliikenteen palvelutaso valituissa esimerkkikaupungeissa” saatiin vastaus myös luvuissa 4–7. Eri kaupunkien palvelutaso selvitettiin tutkimalla joukkoliikenteen kattavuutta maantieteellisesti ja ajallisesti hyödyntäen avoimista rajapinnoista saatavaa dataa, tutkimalla

matkustajatytytyväisyyskyselyiden tuloksia, selvittämällä joukkoliikenteen lippuhintoja ja haastatteleamalla kaupunkien asiantuntijoita.

Tutkimuksen perusteella kaupunkiliikenteen lippuhintoja tarkasteltaessa ei voida väittää, että markkinaehtoisesti järjestetty kaupungin joukkoliikenne tarjoaisi säännölliselle matkustajalle edullisempia hintoja kuin jos joukkoliikennettä järjestää julkinen taho. Tämä antaa tukea myös väitteelle, että kaupunkiliikenne on luonnollinen monopoli, joka toimii parhaiten säänneltynä tai julkisen tahon hallinnassa..

Tarkasteltaessa tämän tutkimuksen vertailukaupunkeja vuorotarjonnan osalta ei voida suoraan päätellä, että järjestämistavalla olisi selvää vaikutusta vuorotarjontaan ja sen kattavuuteen. Sekä markkinaehtoisella että julkisen tahon järjestämällä kaupunkiliikenteellä väestö voidaan saavuttaa kattavasti, mutta siihen vaikuttaa lisäksi ainakin yhdyskuntarakenne ja väestötiheys. On tärkeää, että joukkoliikennettä kehitetään verkostopohjaisesti, sillä yksittäisten linjojen osaoptimoinnilla ei suoraan saavuteta parempaa palvelutasoa matkustajille.

Kun tarkastellaan markkinaehtoisen tai julkisen tahon järjestämän kaupunkiliikenteen etuja ja haittoja, ei voida suoraan todeta, että toinen tapa olisi toista parempi. Parhaimpaan lopputulokseen kaikkien osapuolten kannalta voisi pyrkiä yhdistämällä eri järjestämistapojen edut. Tarvitaan järjestämistapa, jossa eri osapuolet hyötyvät resurssien tehokkaasta käytöstä ilman että siihen motivoitetaan ainoastaan niukoilla resursseilla. Mahdollisesti tuottajaa pitäisi voida palkita siitä, jos se pystyy tuottamaan palvelun mahdollisimman resurssitehokkaasti. Tilaajan (kaupungin) kannalta joukkoliikennejärjestelmää kannattaa kehittää mahdollisimman houkuttelevaksi sujuvan liikenteen ja paremman kaupunkiympäristön takia, kun taas tuottajien (operaattorien) kannalta järjestelmän kehittämiseen motivoivat eniten taloudelliset tekijät.

Tilaajan ja tuottajien olisi hyvä yhteistyössä pohtia, miten molempien tavoitteet saavutetaan parhaiten. Tuottajia ei kiinnosta liikennöidä omalla riskillä heikommin kannattavia reittejä, vaikka kaupungin asukkaiden tasavertaisuuden nimissä joukkoliikennepalvelua pitää pystyä tuottamaan myös tällaisilla reiteillä.

On selvää, että matkustajan näkökulmasta joukkoliikennejärjestelmän pitää olla yhtenäinen ja selkeä. Käytännössä tämä edellyttää sitä, että tilaajalla on käytössä integroitu lippu- ja aikataulujärjestelmä, johon joukkoliikenteen tuottajat voivat liittyä. Tarvittaessa kuitenkin tuottajien pitää voida osallistua järjestelmän kehittämiseen.

9.1 Kaupunkiliikenteen allianssimalli

Suuria ja kompleksisia rakennushankkeita on 2010-luvulla enenevässä määrin toteutettu allianssimallilla. Allianssissa hankkeen eri osapuolet työskentelevät, kantavat riskit, tekevät päätöksiä ja ratkovat hankkeen eri ongelmia yhteistyössä yhdessä organisaatiossa

[56]. Allianssissa yhtenä elementtinä on kompensatiomalli, joka toimii kannustimena, jolla palveluntuottajia palkitaan hyvästä suoriutumisesta ja sanktioidaan huonosta suoriutumisesta. Tämän tarkoituksena on sitouttaa palveluntuottaja toimimaan yhteneväisesti tilaajan kanssa [78].

Rakennushankeallianssi voidaan kuvata viisivaiheisena prosessina kuvan 43 mukaisesti. Ensimmäinen vaihe on tilaajan strategia, jossa tilaaja arvioi allianssin soveltuvuutta ja omaa osaamistaan ja kyvykkyyttään olla allianssin tilaajana. Toinen vaihe on hankintavaihe, jossa tavallisesti kolmessa vaiheessa karsitaan ehdokkaita tai ehdokasryhmiä ensisijaisesti laatukriteerien perusteella ja viimeiseksi valitaan kokonaistaloudellisesti paras ehdokas. Kun palveluntuottaja on valittu, siirrytään kehitysvaiheeseen, jossa asetetaan tavoitekustannus (perustuen hankintavaiheeseen) ja määritellään työn sisältö, laajuus sekä avaintulosalueet ja niiden mittaustapa. Jos hankintavaiheessa päästään yhteisymmärrykseen, solmitaan toteutusvaiheen allianssisopimus, minkä jälkeen allianssi työskentelee yhdessä hankkeen tavoitteiden saavuttamiseksi toteutusvaiheessa. Allianssiin sisältyy myös takuu aika, jonka ajan allianssi edelleen vastaa kohteesta yhteisesti. Mahdolliset takuuajan korjaukset sisältyvät tavoitekustannukseen. [78]



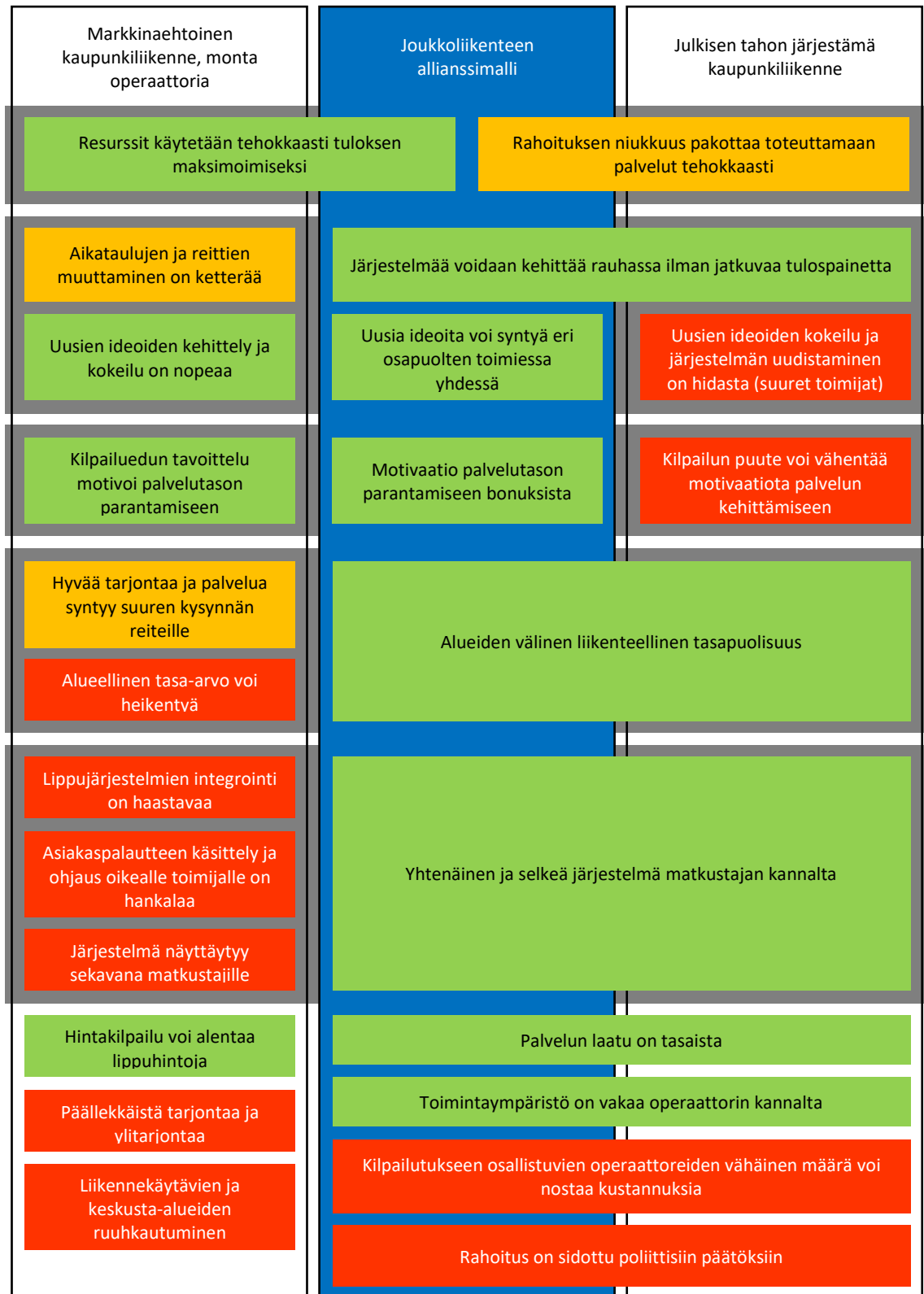
Kuva 42 Rakennushankkeen allianssiprosessi [78].

Rakennushankkeissa rakennetaan konkreettisia kohteita, ja rakentamisella on selvä alku ja loppu. Kaupunkiliikenne sen sijaan on palvelu ja osa laajempaa liikennejärjestelmää, eikä sille voida osoittaa alkua tai loppua kuten rakennushankkeelle, joten rakennushankkeen allianssimallia ei voi suoraan siirtää kaupunkiliikenteen toteuttamiseen.

Ideatasolla kaupunkiliikenteen allianssimallissa kaupunki tai maakunta toimisi tilaajana, ja palveluntuottajana olisi yksi tai useampi operaattori. Yhtenä osapuolena voisi olla myös kalustoyhtiö. Kaupunkiliikenteen allianssimallille pitäisi asettaa tietty voimassaoloaika, jonka voisi suhteuttaa esimerkiksi kaluston elinkaareen. Hankinta- ja kehitysvaiheen lähtökohtana olisi palvelutasomäärittely ja avaintulosalueisiin sisältyisi tietty matkustajamäärän kasvu tai tavoiteltu joukkoliikenteen kulkutapaosuus. Kehitysvaiheessa palveluntuottajalle sovittaisiin kompensatio, bonukset ja sanktiot. Samalla määritettäisiin välitavoitteet, joiden saavuttamisen perusteella bonuksia tai sanktioita jaettaisiin. Toteutusvaihetta vastaisi itse liikennöinti, jonka aikana kaupunki ja liikennöijät työskentelisivät yhdessä organisaatiossa määriteltyjen tavoitteiden saavuttamiseksi. Allianssin tuoma taloudellinen lisähyöty siirtyisi liikennöijille bonusten

muodossa ja kaupungille pienempinä liikennöintikustannuksina. Varsinaista takuuaikaa ei kaupunkiliikenteen allianssissa olisi.

Kaupunkiliikenteen allianssimallin tavoitteena olisi yhdistää markkinaehtoisien ja julkisen tahon järjestämien kaupunkiliikenteen hyvät puolet ja pyrkiä eroon eri järjestämistapojen huonoista puolista. Kuvassa 43 on sovitettu joukkoliikenteen allianssimalli markkinaehtoisien ja julkisen tahon järjestämien kaupunkiliikenteen välimuodoksi.



Kuva 43 Joukkoliikenteen allianssimallin suhtautuminen markkinaehtoisen ja julkisen tahon järjestämän joukkoliikenteen ominaisuuksiin. Vihreä väri kertoo ominaisuudesta, joka voidaan tulkita myönteiseksi, punainen väri kertoo kielteisestä ominaisuudesta. Keltaisella värillä merkityt ominaisuudet voidaan tulkita joko myönteiseksi tai kielteiseksi näkökulmasta riippuen.

Kaupunkiliikenteen allianssimallissa rahoitus olisi edelleen riippuvainen poliittisista päätöksistä, mutta päätökset pitäisi kuitenkin tehdä pidemmälle aikavälille ja kokonaisvaltaisemmassa mittakaavassa. Koska rahoitus olisi tiedossa pidemmälle aikavälille, myös kehitystä voitaisiin tehdä pitkäjänteisemmin. Malli ei suoraan toisi lisää rahaa liikenteen järjestämiseen, mutta kun sekä tilaaja että tuottajat olisivat motivoituneita työskentelemään kohti yhteistä tavoitetta, käytettävissä olevat resurssit hyödynnettäisiin tehokkaammin. Koska tilaaja olisi mukana tavoitteiden määrittelyssä, voitaisiin varmistua myös siitä, että joukkoliikennettä tarjottaisiin tasavertaisesti eri alueille, eikä epätasa-arvoa alueiden välille pääsisi syntymään ainakaan operaattoreiden keskinäisen kilpailun takia.

Matkustajan näkökulmasta liikennettä järjestäisi yksi taho, jonka kautta kaikki tarvittava joukkoliikenteellä matkustamiseen liittyvä tieto ja lipputuotteet olisivat saatavilla. Ongelmatilanteissa oikean tahon kontaktointi olisi matkustajan kannalta yksinkertaista.

Haasteena kaupunkiliikenteen allianssimallissa olisi allianssiorganisaation muodostaminen ja hankinnan toteuttaminen. Prosessit ovat työläitä ja aikaavieviä, minkä takia mallia kannattaisi soveltaa vain suurissa kaupungeissa tai maakunnan tasolla, samoin kuin rakennusteollisuudessaakin allianssimallia käytetään vain suurissa ja kompleksisissa hankkeissa.

Allianssimallissa joukkoliikenteen tilaaja ja tuottajat hyötyisivät molemminpuolisesti toistensa vahvuuksista ja lopputuloksena voisi olla parempaa joukkoliikennettä matkustajille. Allianssimallissa toteutuisi se, että joukkoliikennettä järjestävä taho olisi motivoitunut joukkoliikenteen pitkäjänteiseen kehittämiseen, ja tilaaja ja tuottajat olisivat sitoutuneet yhteistyöhön.

9.2 Tutkimuksen arviointi

Päätutkimuskysymykseen ja alakysymyksiin saatiin vastaukset luvuissa 4–7. Luvuissa tarkasteltiin kaupunki- ja maakohtaisesti eri kaupunkien joukkoliikenteen järjestämistapoja ja palvelutasoa. Riippuen saatavilla olleista matkustajatutkimusaineistoista, tilastoista ja haastatteluun saaduista asiantuntijoista saatiin kysymyksiin vastauksia vaihtelevasti eri kaupungeista. Avoimista rajapinnoista kerätyt aikataulu- ja paikkatietoaineistot olivat kattavat ja riittävän tarkat, ja niistä oli merkittävää hyötyä palvelutason tiettyjen osatekijöiden kaupunkikohtaisessa määrittämisessä ja vertailukelpoisen tiedon muodostamisessa.

Asiantuntijahaastatteluja saatiin tehtyä suunniteltua vähemmän. Tähän vaikutti osaltaan se, että oikeiden henkilöiden löytäminen ja tavoittaminen oli haasteellista, ja jos oikeat henkilöt tavoitettiin, heillä ei välttämättä ollut aikaa osallistua syvälliseen haastatteluun.

Suuremmalla haastateltavien määrällä olisi saatu enemmän aineistoa ja tukea eri näkökulmille.

Kaupunkien erilaisuutta joukkoliikenteen palvelutason suhteen pystyttiin parhaiten vertailemaan avointen rajapintojen aineistoilla, mutta saatavilla aineistoilla voitiin tämän työn puitteissa vertailla vain määrällisiä palvelutason osatekijöitä, lähinnä joukkoliikennepalvelun kattavuutta ja vuorotarjontaa vuorokauden keskiarvona. Aineistoja olisi voinut käyttää myös yhdistävyyden ja tarkemman saatavuuden selvittämiseen ja vielä useammasta kaupungista, mikä olisi toisaalta ollut huomattavasti työläämpää. Palvelutason laadullisia osatekijöitä voitiin vertailla haastatteluista saatujen aineistojen lisäksi vain suuripiirteisesti tulkitsemalla saatavilla olevia matkustajatutkimusten tuloksia ja joukkoliikenteen tilastoja.

Tutkimuksessa päädyttiin siihen tulokseen, että järjestämistapa ei suoraan tuota tietynlaista palvelutasoa ja että palvelutasoon vaikuttavat enemmän joukkoliikennettä järjestävän tahon asenne ja kaupungin päättävien elinten suhtautuminen joukkoliikenteeseen. Tämä tulos perustuu kuitenkin vain muutaman kaupungin vertailuun, joten luotettavampia tuloksia voitaisiin saada, jos useampia kaupunkeja voitaisiin vertailla lisää sekä kvantitatiivisesti että kvalitatiivisesti. Selkeä tulos on kuitenkin se, että joukkoliikenteen on näyttäytyttävä matkustajille yhtenäisenä palveluna ja että toimiva joukkoliikennepalvelu edellyttää yhteistyötä eri osapuolten välillä. Liikennepalveluiden yhtenäisyyttä on painotettu vuonna 2018 voimaan tulevassa liikennepalvelulaissa [34], ja se on myös tärkeä osa MaaS-ajattelua [55].

9.3 Jatkotoimenpiteet

Tässä työssä selvitettiin kaupunkiliikenteen järjestämistavan vaikutusta palvelutasoon. Selvitys tehtiin vertailemalla muutamaa järjestämistavaltaan hyvin erilaista kaupunkia, haastatteleamalla asiantuntijoita ja analysoimalla saatavissa olevaa dataa. Aihetta voisi tutkia vielä lisää tekemällä kvantitatiivisia vertailuja suuremmalle määrälle kaupunkeja. Tässä työssä kvantitatiivista vertailua tehtiin tarkastelemalla joukkoliikenteen vuorotarjontaa ja maantieteellistä kattavuutta pysäkkien tasolla. Vertailua voisi laajentaa tarkastelemalla joukkoliikenteen yhdistävyyttä ja vuorotarjontaa vuorokauden eri aikoina.

Kaupunkiliikenteen allianssimallin kehittäminen edellyttäisi jatkotutkimusta. Tutkimukseen olisi syytä osallistaa tahoja, joilla on käytännön kokemusta rakennusteollisuuden allianssimallista. Lisäksi pitäisi kuulla joukkoliikenteen tilaajia ja tuottajia aiheesta. Tarve on myös selvittää yhteensopivuus palvelusopimusasetuksen ja muun lainsäädännön suhteen.

Markkinaehtoisuus voi vaikuttaa houkuttelevalta tavalta järjestää kaupungin joukkoliikenne ainakin kaupungin talouden kannalta. On kuitenkin huomioitava, että

kaupunkiliikenteen toteuttaminen markkinaehtoisena ilman huolellista suunnittelua ja yhteistyötä operaattoreiden kanssa on hyvin riskialtista joukkoliikenteen toimivuuden ja käyttäjäkokemuksen kannalta. Liikennepalvelulain toinen luku velvoittaa palveluntarjoajat lisäämään esimerkiksi aikataulu- ja reittitiedot avoimeen rajapintaan ja avamaan omat lippu- ja maksujärjestelmärajapintansa. Tällä vältetään pahimmat ongelmat, joita Isossa-Britanniassa on kohdattu joukkoliikenteen integraation osalta. Markkinaehtoisia toimijoita ei voi kuitenkaan velvoittaa tarjoamaan palvelua, joten on kaupunkilaisten tasavertaisuuden, liikennejärjestelmän ja kaupunkikehityksen kannalta järkevää suunnitella kaupungin joukkoliikenne keskitetysti.

LÄHTEET

- [1] Amt für öffentlichen Verkehr und Verkehrskoordination des Kantons Bern, Bericht zur Bevölkerungsumfrage 2016 über die Zufriedenheit mit dem öffentlichen Verkehr, 8.6.2016. Saatavissa (viitattu 31.5.2017):
http://www.bve.be.ch/bve/de/index/mobilitaet/mobilitaet_verkehr/oeffentlicher_verkehr/angebotsplanung/bevoelkerungsumfrage.assetref/dam/documents/BVE/AoeV/de/aoev_Bev%C3%B6lkerungsumfrage_2016_Ergebnisse_Schlussbericht.PDF
- [2] Amt für öffentlichen Verkehr und Verkehrskoordination, Umfrage zur Kundenzufriedenheit, 2014. Saatavissa (viitattu 31.5.2017):
http://www.bve.be.ch/bve/de/index/mobilitaet/mobilitaet_verkehr/oeffentlicher_verkehr/angebotsplanung/bevoelkerungsumfrage.assetref/dam/documents/BVE/AoeV/de/AoeV%20KuZu_2014_Ergebnisse_Kanton_Bern_Total_public.pdf
- [3] Bernmobil, Geschäftsbericht 2015. Saatavissa (viitattu 31.5.2017): <https://www.bernmobil.ch/file/Unternehmen/Medien/Geschaeftsberichte/Geschaeftsbericht-2015.pdf>
- [4] Brighton & Hove Bus and Coach, Fares from 25 April 2017. Saatavissa (viitattu 4.5.2017): http://www.buscms.com/BrightonBuses2016/uploadedfiles/Fares_Change.pdf
- [5] Brighton & Hove Bus and Coach, Welcome to the Key, 2017. Saatavissa (viitattu 3.5.2017): <http://www.buses.co.uk/page.shtml?pageid=1314>
- [6] Brighton & Hove City Council, Brighton & Hove City Snapshot: Report of statistics 2014, 2014. Saatavissa (viitattu 8.5.2017): <https://www.bhconnected.org.uk/sites/bhconnected/files/City%20Snapshot%20Report%20of%20Statistics%202014%202.pdf>
- [7] Buehler R. & Pucher J., Making public transport financially sustainable, Transport Policy, Vol. 18(1), 2011, pp. 126-138. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0967070X10000909>
- [8] Bundesamt für Verkehr. Tarifverbünde, 2016. Saatavissa (viitattu 29.5.2017): <https://www.bav.admin.ch/bav/de/home/das-bav/aufgaben-des-amtes/finanzierung/finanzierung-verkehr/personenverkehr/tarife/tarifverbuende.html>
- [9] Cormon P., Swiss Politics for Complete Beginners, Éditions Slatkine, 2014

- [10] De Ona J., De Ona R., Eboli L. & Mazzulla G., Perceived service quality in bus transit service: A structural equation approach, *Transport Policy*, 2013, Vol. 29 pp. 219.
- [11] Dell'Olio L., Ibeas A. & Cecin P., The quality of service desired by public transport users, *Transport Policy*, 2011, Vol. 18(1), pp. 217-227. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0967070X10001009>
- [12] Dyberg A., Head of Operations, Karlstadsbuss. Haastattelu 2017.
- [13] Ellis C. J. & Silva E.C.D., British Bus Deregulation: Competition and Demand Coordination, *Journal of Urban Economics*, Vol. 43(3), 1998, pp. 336–361. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0094119097920477>
- [14] Euroopan ympäristövirasto, CORINE Land Cover. Saatavissa (Viitattu 25.4.2017): <http://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover>
- [15] Eurostat, Geostat. Saatavissa (viitattu 25.4.2017): <http://ec.europa.eu/eurostat/web/gisco/geodata/reference-data/population-distribution-demography/geostat>
- [16] Evans A. W. Are bus services natural monopolies? *Transportation* 18. 1991. Pp 131–150.
- [17] First Greater Manchester, Ticket prices, 2017. Saatavissa (viitattu 4.5.2017): <https://www.firstgroup.com/greater-manchester/tickets/ticket-prices>
- [18] Garrido R. A. & De Dios Ortúzar J., Deriving Public Transport Level of Service Weights from a Multiple Comparison of Latent and Observable Variables, *The Journal of the Operational Research Society*, 1994, Vol. 45(10), pp. 1099-1107. Saatavissa (viitattu 21.6.2017): <http://www.jstor.org/stable/2584473>
- [19] Göteborgs Stad, Trafik- och resandeutveckling, 2015. Saatavissa (viitattu 21.6.2017): <https://goteborg.se/wps/wcm/connect/fb6cc5cf-6045-48f0-be3e-c62b263c7e55/Trafik+och+resandeutveckling+2015.pdf?MOD=AJPERES>
- [20] GOV.UK, Run a local bus service, verkkosivu. Saatavissa (viitattu 25.4.2017): <https://www.gov.uk/run-local-bus-service>
- [21] Hallituksen esitys liikennekaareksi ja eräiksi siihen liittyviksi laeiksi. HE 161/2016 vp
- [22] Häyrynen J., Joukkoliikenne eurooppalaisissa kaupungeissa, 2005. Saatavissa (viitattu 21.6.2017): [https://tutcris.tut.fi/portal/en/publications/joukkoliikenne-eurooppalaisissa-kaupungeissa\(5e2f0cb3-65fd-4b8a-b268-6c919f241a6d\).html](https://tutcris.tut.fi/portal/en/publications/joukkoliikenne-eurooppalaisissa-kaupungeissa(5e2f0cb3-65fd-4b8a-b268-6c919f241a6d).html)

- [23] Hensher D.A., Stopher P., & Bullock P., Service quality—developing a service quality index in the provision of commercial bus contracts, *Transportation Research Part A*, 2003, Vol. 37(6), pp. 499-517. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0965856402000757>
- [24] Hirsjärvi S., & Hurme H., *Tutkimushaastattelu*, 2011, Gaudeamus Helsinki University Press.
- [25] Hirsjärvi S., Remes P. & Sajavaara P., *Tutki ja kirjoita*, 2007, 13. painos, Keuruu.
- [26] Hofer C., Senior Engineer, BERNMOBIL. Haastattelu 2017.
- [27] HSL, Liput ja hinnat. Saatavissa (viitattu 4.5.2017): <https://www.hsl.fi/liput-ja-hinnat>
- [28] HSL, Vuosikertomus 2016. Saatavissa (viitattu 20.6.2017): <https://vuosikertomus.hsl.fi/>
- [29] Iikkanen P., Räsänen J., & Touru T., Matka- ja kuljetusketjujen palvelutaso, 2012, Liikennevirasto. Saatavissa (viitattu 21.6.2017): http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lts_2012-07_matka_ja_kuljetusketjujen_web.pdf
- [30] Joukkoliikennelaki, L 13.11.2009/869. Saatavissa (viitattu 4.5.2017): <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2009/20090869>
- [31] Karlstadsbuss, Priser och biljetter. Saatavissa (viitattu 4.5.2017): <http://www.karlstad.se/Karlstadsbuss/Priser-och-biljetter/>
- [32] Korhonen E., Joukkoliikenteen laatuun vaikuttavat tekijät. Diplomityö, Tampereen teknillinen yliopisto, 2015. Saatavissa (viitattu 21.6.2017). <https://dspace.cc.tut.fi/dpub/bitstream/handle/123456789/22970/Korhonen.pdf>
- [33] Lag (2010:1065) om kollektivtrafik, 2016. Saatavissa (viitattu 12.5.2017): https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-20101065-om-kollektivtrafik_sfs-2010-1065
- [34] Laki liikenteen palveluista, L 320/2017. Saatavissa (viitattu 7.8.2017): <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170320>
- [35] Libero-Tarifverbund, Tarifmassnahmen per 11.12.2016, 2016. Saatavissa (viitattu 4.5.2017): https://www.sbb.ch/content/dam/sbb/de/pdf/abos-billette/tarifverbunde/libero/T651_10_Libero.pdf

- [36] Liikenne- ja viestintäministeriö, Faktalehti 11-2016, Liikennekaari hallitusohjelmaa toteuttamassa 2016. Saatavissa (viitattu 21.6.2017): <https://www.lvm.fi/-/11-2016-liikennekaari-hallitusohjelmaa-toteuttamassa>
- [37] Liikenne- ja viestintäministeriö, Faktalehti 42/2017 – Joukkoliikenne liikennepalvelulaissa. Saatavissa (viitattu 4.6.2017): <https://www.lvm.fi/-/faktalehti-42-2017-joukkoliikenne-liikennepalvelulaissa-939788>
- [38] Liikenne- ja viestintäministeriö, Liikennepalvelulaki (liikennekaari), 2017. Saatavissa (viitattu 4.6.2017): <https://www.lvm.fi/liikennekaari>
- [39] Liikenne- ja viestintäministeriö, Liikenneviraston ohjeita 31/2015, Joukkoliikenteen palvelutason määrittely. Saatavissa (viitattu 5.6.2017): http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf8/lo_2015-31_joukkoliikenteen_palvelutason_web.pdf
- [40] Liikennevirasto, Joukkoliikenteen palvelutasomäärittelyä koskevan ohjeistuksen arviointi ja kehittäminen. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 31/2012, Helsinki. Saatavissa (viitattu 21.6.2017): http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lts_2012-31_joukkoliikenteen_palvelutasomäärityla_web.pdf
- [41] Liikennevirasto, Julkisen liikenteen sanasto, Liikenneviraston oppaita 4/2013. 2013. Saatavissa (viitattu 22.5.2017): http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lop_2013-04_julkisen_liikenteen_web.pdf
- [42] Liikennevirasto, Kulutapojen käyttö ja tyytyväisyys liikennejärjestelmään. 2013. Saatavissa (viitattu 21.6.2017): http://www.liikennevirasto.fi/documents/20473/147702/Faktakortti_Tyytyvaisyystutkimus.pdf
- [43] Lunds kommun, Kollektivtrafikvision Lund 2020, 2014. Saatavissa (viitattu 4.6.2017): https://www.lund.se/globalassets/lund.se/traf_infra/kollektivtrafik-och-fardtjanst/sparvag-lund-c-ess/kollektivtrafikvision-lund-2020.pdf
- [44] Manchester Community Transport, Fares & Tickets, 2017 Saatavissa (viitattu 4.5.2017): <http://www.manct.org/fares-tickets/>
- [45] Nottingham City Council, Nottingham Bus Strategy 2014–2019, 2013. Saatavissa (viitattu 20.4.2017) <https://nottinghaminsight.org.uk/d/101854>
- [46] Nottingham City Council, Robin Hood Card Purchase & Top-Up, 2017. Saatavissa (viitattu 8.5.2017): <http://robinhoodnetwork.co.uk/cards-and-tickets/purchase-and-top-up.html>

- [47] Nottingham City Transport, The Easyrider Guide, 2017. Saatavilla (viitattu 8.5.2017): <https://myeasyrider.nctx.co.uk/>
- [48] OECD, Purchasing power parities (PPP) 2017. Saatavissa (viitattu 4.5.2017): <https://data.oecd.org/conversion/purchasing-power-parities-ppp.htm>
- [49] Office for National Statistics, 2011 Census: Method of travel to work, local authorities in England and Wales, QS701EW, 2013. Saatavissa (viitattu 8.5.2017): <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/populationandmigration/populationestimates/datasets/2011censuskeystatisticsandquickstatisticsforwardsandoutputareasinenglandandwales>
- [50] Ojala J., & Pursula M., Taajamien joukkoliikenteen suunnittelu ja hoito. 1994.
- [51] Oxford Bus Company, Cityzone, 2017. Saatavissa (viitattu 8.5.2017): <https://city.oxfordbus.co.uk/cityzone/>
- [52] Oxford Bus Company, Smartzone, 2017. Saatavissa (viitattu 8.5.2017): <https://city.oxfordbus.co.uk/smartzone/>
- [53] Paulley N., Balcombe R., Mackett R., Titheridge H., Preston J., Wardman M., Shires J. & White P., The demand for public transport: The effects of fares, quality of service, income and car ownership, Transport Policy, 2006, Vol. 13(4), pp. 295-306. Saatavissa (viitattu 21.6.2017): <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0967070X05001587>
- [54] Pesonen H., Moilanen P., Tervonen J. & Weiste H. Joukkoliikenteen palvelutasotekijöiden arvottaminen, Liikenne- ja viestintäministeriö, Helsinki, 2006. Saatavissa (viitattu 21.6.2017): https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/78747/Julkaisuja_36_2006.pdf
- [55] Piirainen, T., Korhonen, H., Lintusaari, J., Kallio, S., Varjola, M., Kaarela, P. Liikkuminen palveluna esiselvitys. 2015. Saatavissa (viitattu 7.8.2017): <http://www.hermiagroup.fi/@Bin/1800495/Liikkuminen%20palveluna%20-%20Loppuraportti%20-%20v2%20Final.pdf>
- [56] Rakennustieto, Allianssimalli, 2013. Saatavissa (viitattu 19.6.2017): [https://www.rakennustieto.fi/bin/get/id/631CStSjs:\\$47\\$RK130202\\$46\\$pdf/RK130202.pdf](https://www.rakennustieto.fi/bin/get/id/631CStSjs:47RK130202$46$pdf/RK130202.pdf)
- [57] Rantala. T., Valtion rooli joukkoliikenteen edistäjänä Ranskassa ja Sveitsissä. Diplomityö, Tampereen teknillinen yliopisto, 2012.

- [58] Reading Buses, Fares. Saatavissa (viitattu 25.4.2017): <http://www.reading-buses.co.uk/fares/>
- [59] Reading Buses, Maps. Saatavissa (viitattu 24.2.2017): <http://www.reading-buses.co.uk/maps/>
- [60] Region Skåne, Region Skånes verksamhetsplan och budget 2017. Saatavissa (viitattu 21.6.2017):
https://www.skane.se/siteassets/organisation_politik/dokument/budget-2017.pdf
- [61] Region Skåne, Trafikförsörjningsprogram för Skåne 2016. Saatavissa (viitattu 4.6.2017):
http://utveckling.skane.se/siteassets/publikationer_dokument/trafikforsorjningsprogram2016.pdf
- [62] Roberts N., head of services & commercial development, Transport for Greater Manchester, 2017. Sähköpostihaastattelu 2017.
- [63] Rosenberg M., Rajamäki R. & Järvi T., Suurten kaupunkiseutujen joukkoliikenteen kilpailukykyinen palvelutaso, Liikenne- ja viestintäministeriö, 2007. Saatavissa (viitattu 21.6.2017):
https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/78850/LVM55_2007.pdf
- [64] SBB, Geschäfts- und Nachhaltigkeitsbericht 2016. Saatavissa (viitattu 29.5.2017): <https://company.sbb.ch/de/medien/publikationen/geschaefts-nachhaltigkeitsbericht.html>
- [65] SBB, The GA Travelcard. Saatavissa (viitattu 29.5.2017): <https://www.sbb.ch/en/travelcards-and-tickets/railpasses/ga.html>
- [66] Sirviö S., Uudet joukkoliikennemuodot pienissä ja keskisuurissa kaupungeissa, Tampereen teknillinen yliopisto, 2016.
- [67] Skånetrafiken, Jojo-kort. Saatavissa (viitattu 4.5.2017):
<https://www.skanetrafiken.se/sa-reser-du-med-oss/jojo-kort/>
- [68] Stadt Zürich, Stadtverkehr 2025 - Strategie für eine stadtverträgliche Mobilität, 2014. Saatavissa (viitattu 2.6.2017): https://www.stadt-zuerich.ch/ted/de/index/taz/publikationen_u_broschueren/Strategie_Stadtverkehr_2025.html
- [69] Stagecoach, All Tickets. Saatavissa (viitattu 4.5.2017):
<https://www.stagecoachbus.com/tickets/all-tickets>

- [70] Svensk Kollektivtrafik, Kollektivtrafikbarometern Årsrapport 2016, 2017. Saatavissa (viitattu 9.5.2017): <http://www.svenskkollektivtrafik.se/globalassets/svenskkollektivtrafik/dokument/verktyg-och-system/kollektivtrafikbarometern/kollektivtrafikbarometern-arsrapport-2016.pdf>
- [71] Svensk Kollektivtrafik, Kundresan i kollektivtrafiken, 2015. Saatavissa (viitattu 9.5.2017): <http://www.svenskkollektivtrafik.se/globalassets/svenskkollektivtrafik/dokument/aktuelltpublikationer/kundresan-i-kollektivtrafiken.pdf>
- [72] System One Travel, Travelcards. Saatavissa (viitattu 4.5.2017): <http://www.systemonetravelcards.co.uk/travelcards>
- [73] Tabbert O., Project Manager, VBZ Verkehrsbetriebe Zürich. Haastattelu 2017.
- [74] Tampereen kaupunki, Joukkoliikenteen palvelutaso 2017–2021, 2017. Saatavissa (viitattu 4.9.2017): http://joukkoliikenne.tampere.fi/media/materiaalipankki/joukkoliikenteen-palvelutaso-2017_2021_luonnos.pdf
- [75] Tampereen seudun joukkoliikenne, Hinnasto 1.1.2017 alkaen. Saatavissa (viitattu 4.5.2017): <http://joukkoliikenne.tampere.fi/liput-ja-hinnat/hinnasto-1.1.2017.html>
- [76] Tampereen seudun joukkoliikenne, Laatulupaus, 2016. Saatavissa (viitattu 21.6.2017): <http://joukkoliikenne.tampere.fi/ohjeita-ja-tietoa/laatulupaus.html>
- [77] Tampereen seudun joukkoliikenne, Vuosikertomus 2016. Saatavissa (viitattu 20.6.2017): http://joukkoliikenne.tampere.fi/media/materiaalipankki/tutkimukset-ja-vuosikertomukset/vuosikertomus2016_uusinettiin.pdf
- [78] Takamaa, J., Allianssimalli liikenteen infrahankkeen toteutusmuotona. Diplomityö, Tampereen teknillinen yliopisto. 2013. Saatavissa (viitattu 16.8.2017): <https://dspace.cc.tut.fi/dpub/bitstream/handle/123456789/21929/takamaa.pdf>
- [79] Transport Focus, Bus Passenger Survey, 22.3.2017. Saatavissa (viitattu 28.4.2017): <https://www.transportfocus.org.uk/research-publications/publications/bus-passenger-survey-full-report-autumn-2016/>
- [80] Transport Focus, Bus Passenger Survey, Bus satisfaction. Saatavissa (viitattu 28.4.2017): <http://data.transportfocus.org.uk/bus/>
- [81] Transport for Greater Manchester, Greater Manchester Transport Strategy 2040 Evidence base, 2017. Saatavissa (viitattu 8.5.2017): <http://www.tfgm.com/2040/>

Pages/strategy/assets/2017/Greater-Manchester-Transport-Strategy-2040-Evidence-Base.pdf

- [82] Trent Barton, Mango, 2017. Saatavissa (viitattu 8.5.2017):
<https://www.trentbarton.co.uk/mango>
- [83] Turun seudun joukkoliikenne, Laatulupaus, 2016. Saatavissa (viitattu 21.6.2017): <http://www.foli.fi/fi/laatulupaus>
- [84] Turun seudun joukkoliikenne, Toimintakertomus 2016. Saatavissa (viitattu 4.5.2017): http://www.foli.fi:8080/sites/default/files/Foli_toimintakertomus_2016_web.pdf
- [85] Ullberg M., Wahl C. & Widell J. Resevaneundersökning 2014. Region Värmland, 2015
- [86] Valtioneuvosto, Hallituksen linjaus maakunnille siirrettävistä tehtävistä, 2016. Saatavissa (viitattu 21.6.2017): https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/956b2f43-5d11-46d9-b9da-7385dcf25e96/e32132b4-5edc-45f1-8bc8-48dee0b19582/ASETTAMISPAATOS_20160425061501.PDF
- [87] Van de Velde D. & Wallis I., 'Regulated Deregulation' of Local Bus Services-- An Appraisal of International Developments, Research in Transportation Economics, Vol. 39(1), 2013, pp. 21–33.
- [88] Van de Velde D., Market Initiative Regimes in Public Transport in Europe: Recent Developments, Research in Transportation Economics, Vol. 48, 2014, pp. 33–40.
- [89] Västtrafik, Årsredovisning 2016. Saatavissa (viitattu 4.6.2017): http://www.vasttrafik.se/Global/Dokument/Vasttrafik_AR16_FINAL_170310.pdf
- [90] Västtrafik, Biljetter och Priser. Saatavissa (viitattu 4.5.2017):
<http://www.vasttrafik.se/#!/biljetter-priser/>
- [91] Västtrafik, Linjer. Saatavissa (viitattu 4.6.2017):
<http://www.vasttrafik.se/#!/reseinformation/linjer/>
- [92] VBZ, Zahlen & Fakten. Saatavissa (viitattu 2.6.2017): https://www.stadt-zuerich.ch/vbz/de/index/die_vbz/portraet/zahlen_fakten.html
- [93] Walker, J., Human Transit. 2012.
- [94] Wise, S., senior transport planner, Reading Borough Council. Sähköpostihaastattelu 2017.

- [95] WSP, Haastattelu. 2016.
- [96] ZVV, Abonnemente. Saatavissa (viitattu 4.5.2017): <http://www.zvv.ch/zvv/de/abos-und-tickets/abos.html>
- [97] ZVV, Tickets. Saatavissa (viitattu 4.5.2017): <http://www.zvv.ch/zvv/de/abos-und-tickets/tickets.html>

LIITE A: KAUPUNKIEN VUOROTARJONTAVERTAILUN ASUKASMÄÄRÄT

Maa	Kaupunki	Rakennetun alueen pinta-ala (km ²)	Asukkaita rakennetulla alueella	Asukastiheys rakennetulla alueella (as/km ²)	Kaupungin todellinen asukasluku	Vertailun asukasluku suhteessa todelliseen asukaslukuun
CH	Bern	22,78	125 737	5521	141 762	88 %
CH	Zürich	54,90	374 781	6826	401 144	93 %
FI	Helsinki	125,23	576 379	4603	635 591	91 %
FI	Tampere	81,47	208 313	2557	228 173	91 %
FI	Turku	69,66	167 185	2400	187 564	89 %
SE	Göteborg	133,39	524 822	3935	572 779	92 %
SE	Karlstad	24,51	62 171	2537	61 685	101 %
SE	Lund	21,87	83 707	3827	87 244	96 %
UK	Brighton	39,97	270 647	6771	285 300	95 %
UK	Manchester	87,05	498 991	5732	530 300	94 %
UK	Nottingham	59,35	303 738	5118	321 500	94 %
UK	Oxford	28,30	152 811	5400	168 270	91 %
UK	Reading	33,81	151 929	4494	155 700	97 %

LIITE B: VERTAILUKAUPUNKIEN VUOROTARJONNALLA SAAVUTETTAVA VÄESTÖ (KAUPUNKI)

Maa	Kaupunki	Asukkaita rakennetulla alueella	< 5 min	5–10 min	10–15 min	15–20 min	20–30 min	30–60 min	60–120 min	> 120 min	Ei saavuteta
CH	Bern	125 737	42 %	75 %	85 %	86 %	89 %	93 %	93 %	93 %	7 %
CH	Zürich	374 781	51 %	77 %	86 %	90 %	91 %	93 %	93 %	93 %	7 %
FI	Helsinki	576 379	28 %	60 %	73 %	84 %	88 %	90 %	91 %	93 %	7 %
FI	Tampere	208 313	13 %	32 %	50 %	62 %	77 %	87 %	89 %	89 %	11 %
FI	Turku	167 185	12 %	35 %	60 %	72 %	81 %	89 %	90 %	92 %	8 %
SE	Göteborg	524 822	24 %	47 %	59 %	66 %	71 %	77 %	77 %	78 %	22 %
SE	Karlstad	62 171	6 %	18 %	38 %	52 %	80 %	88 %	92 %	92 %	8 %
SE	Lund	83 707	10 %	41 %	58 %	65 %	81 %	84 %	84 %	86 %	14 %
UK	Brighton	270 647	29 %	59 %	77 %	85 %	92 %	96 %	98 %	99 %	1 %
UK	Manchester	498 991	25 %	47 %	66 %	74 %	81 %	89 %	93 %	95 %	5 %
UK	Nottingham	303 738	20 %	48 %	73 %	79 %	87 %	91 %	95 %	96 %	4 %
UK	Oxford	152 811	38 %	63 %	69 %	71 %	73 %	81 %	82 %	88 %	12 %
UK	Reading	151 929	7 %	38 %	56 %	62 %	76 %	86 %	87 %	90 %	10 %

LIITE C: VERTAILUKAUPUNKIEN VUOROTARJONNALLA SAAVUTETTAVA VÄESTÖ (SEUTU)

Maa	Kaupunki	Asukkaita rakennetulla alueella	< 5 min	5–10 min	10–15 min	15–20 min	20–30 min	30–60 min	60–120 min	> 120 min	Ei saavuteta
CH	Bern	359 842	20 %	41 %	47 %	51 %	59 %	72 %	78 %	80 %	20 %
CH	Zürich	1 367 866	17 %	31 %	41 %	49 %	63 %	78 %	82 %	83 %	17 %
FI	Helsinki	1 113 063	18 %	47 %	60 %	69 %	78 %	84 %	86 %	89 %	11 %
FI	Tampere	336 458	8 %	20 %	33 %	42 %	56 %	71 %	75 %	79 %	21 %
FI	Turku	281 047	7 %	21 %	40 %	49 %	58 %	68 %	74 %	81 %	19 %
SE	Göteborg	745 949	17 %	36 %	48 %	55 %	62 %	71 %	73 %	74 %	26 %
SE	Karlstad	92 196	4 %	12 %	26 %	37 %	61 %	76 %	81 %	82 %	18 %
SE	Lund	178 662	5 %	20 %	31 %	38 %	50 %	56 %	62 %	65 %	35 %
UK	Brighton	687 312	12 %	27 %	41 %	52 %	60 %	74 %	87 %	93 %	7 %
UK	Manchester	2 692 930	7 %	24 %	42 %	55 %	67 %	79 %	87 %	92 %	8 %
UK	Nottingham	721 823	9 %	30 %	49 %	61 %	70 %	80 %	87 %	90 %	10 %
UK	Oxford	386 667	15 %	28 %	36 %	40 %	48 %	59 %	69 %	84 %	16 %
UK	Reading	259 340	4 %	23 %	37 %	47 %	69 %	81 %	85 %	90 %	10 %